(No. 3)

L. M. Underwood

FILICES INSULARUM PHILIPPINARUM

Collections de M. A. LOHER

DÉTERMINÉES ET DÉCRITES

PAR

H. CHRIST, Bâle.

TIRÉ A PART
du *Bulletin de l'Herbier Boissier.*
Vol. VI. 1898.

GENÈVE
IMPRIMERIE ROMET, 26, BOULEVARD DE PLAINPALAIS
1898

Extrait du *Bulletin de l'Herbier Boissier*.
Tome VI. N° 2. Février 1898.

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

FILICES INSULARUM PHILIPPINARUM

Collections de M. A. LOHER

DÉTERMINÉES ET DÉCRITES PAR

H. CHRIST, Bâle.

Planches II, III, IV.

La flore ptéridologique des îles Philippines est considérée à juste titre comme une des plus riches et des plus originales du globe. Cette réputation repose presqu'exclusivement sur les splendides collections de fougères que H. Cuming, Esq. F. L. S., a faites dans les années 1836 à 1840, et dont J. Smith a publié en 1841 une liste dans le troisième volume du Journal of Botany de W. J. Hooker, pages 392 à 422. Ce travail contient une quantité d'espèces nouvelles, établies par l'auteur, mais dont il n'a donné que les « nomina sola ». Ce n'est que dans ses « Species filicum », dont le premier volume date de 1846, que W. J. Hooker a donné les diagnoses de la plupart de ces espèces.

Depuis, très peu de nouveau a été ajouté aux découvertes du célèbre Cuming. Je ne connais que les listes contenues dans deux publications espagnoles imprimées à Manila :

1. S. Vidal, *Revision de plantas vasculares.*
2. *Catalogo de las plantas del Herbario recolectado por el personæ de la suprimida comision de la flora forestal*, Manila 1892.

Mais ces publications ne nous apprennent rien de nouveau, et ne font que répéter, sans un mot d'annotation, les noms de plantes déjà connues.

M. M. W. Harrington, qui a décrit les collections du voyageur Prof. Steere faites de 1870 à 1875, a donné dans le Journ. Linn. Soc. XVI, 25, une liste intéressante des trouvailles de ce collecteur, où il décrit quelques espèces nouvelles et ajoute quelques fougères déjà connues, mais nouvelles pour la flore de l'Archipel.

M. J. G. Baker, dans son Summary of new ferns discovered or described since 1874 (Oxford 1892) a ajouté quelques espèces des Philippines provenant de collecteurs récents, et M. O. Warburg a rapporté un certain nombre de plantes très intéressantes des îles de Mindanao et de Luzon que j'ai pu déterminer et que le dit voyageur publiera sous peu. C'est fort peu de chose, à tout prendre, pour une époque d'un demi-siècle et une région si vaste, si riche, ouverte à l'industrie et au commerce, habitée par tant d'Européens et jouissant d'un repos relatif jusque dans ces dernières années.

D'autant plus méritoire est donc le zèle soutenu, largement récompensé par de brillantes découvertes, de M. A. Loher, de Simbach, Bavière, qui, pendant les années 1890 à 1897, a exploré la flore ptéridologique de l'île principale de Luzon, dans ses parties moyennes et septentrionales, surtout dans la province montagneuse de Benguet où aucun botaniste n'a herborisé avant lui. C'est une collection à peu près égale en nombre de formes à celle de Cuming, égale aussi en intérêt géographique et même en espèces nouvelles et curieuses. J'ai été assez heureux d'être choisi par M. Loher pour décrire ces plantes et pour en rédiger la liste raisonnée, et je puis dire qu'aucune collection ne m'a offert des choses plus remarquables à tous égards.

Il va sans dire que la flore des fougères des Philippines est, généralement parlant, celle de la région Malaise dans le sens de O. Beccari, autrement dite la région des Moussons des Indes orientales qui embrasse l'immense étendue depuis l'île de Ceylan et l'Assam jusqu'aux îles innombrables du Pacifice oriental, caractérisée par le maximum de l'humidité et de la chaleur combinées dans l'ancien monde. Il y a des espèces de l'Inde orientale qui, sans intermédiaire connu, reparaissent à Luzon [1]. Mais les particularités des Philippines sont très nombreuses. On verra dans ma liste que leurs montagnes ont un groupe très marqué de plantes immigrées de la Chine et du Japon tempérés [2]; on verra que leur

[1] Hemionitis arifolia, Aspidium auriculatum, Microlepia platyphylla, Pteris ludens.

[2] Aspidium crenatum, erythrosorum, Fauriei, varium, falcatum, Woodwardia radicans, Onychium Japonicum, Cheilanthes argentea.

végétation se relie spécialement par l'île de Célèbes aux grandes îles de la Sonde[1]; on verra même que l'Australie tempérée leur a fourni quelques espèces et que c'est jusqu'à la Nouvelle-Calédonie et la Nouvelle-Zéelande qu'on peut suivre des traces d'échanges sans doute fort anciennes[2].

Comme le pin à trois feuilles réunies qui constitue les forêts de conifères du nord de Luzon (*Pinus insularis*) se rattache le plus aux espèces de l'Amérique centrale, il y a une ou deux fougères aussi qui semblent indiquer une même orientation. J'ai fait ressortir ces relations si intéressantes dans mon énumération. Quoique je sois loin d'être d'accord avec le système des fougères maintenu dans le *Synopsis filicum* de Hooker et Baker, je crois bien faire de le suivre, attendu que la plupart des amis de cette famille y sont encore accoutumés.

M. Loher, qui est déjà retourné aux îles, a bien voulu écrire un aperçu fort intéressant sur la végétation de la province de Benguet qu'il a explorée le premier et où il a trouvé la plus grande partie des fougères décrites dans mon travail. Je fais suivre ici ce travail en traduction; il se termine par une explication des localités qu'on va lire si souvent dans mon énumération.

La partie septentrionale de l'île de Luzon est parcourue par deux chaînes de montagnes parallèles, qui prennent leur origine au neud puissant de Caraballo Sur, et rayonnent par les parties orientales et occidentales de l'île dans la direction de N. au S. Le bras occidental traverse les provinces ou districts militaires Benguet, Bontoc et Abra et s'appelle la Cordillère Centrale ou du Nord. Sa longueur, en ligne droite, est de 300 km. à peu près. Ses sommités sont les M. Polis, Bangan, et plus avant dans l'ouest le nœud de montagnes Datá, 2250 m., le massif de l'Ana, le Polac, etc., dont la hauteur se tient entre 2500 et 3000 m. Ces montagnes dont les sommités sont dégarnies de forêts, n'ont été visitées jusqu'ici par aucun Européen. La cause en est l'absence totale de chemins, la difficulté de se procurer des vivres, et les tribus Igorro qui sont encore des coupeurs de têtes assidus. Entre cette cordillère et la côte occidentale, parallèlement à celle-ci, il y a encore une chaîne qui atteint son point culminant dans le massif Tuyangan de

[1] Lindsaya retusa, Sarasinorum, Acrostichum platyrhynchos, Atyrium Sarasinorum, Pteris heteromorpha, Alsophila contaminans v. Celebica, Gleichenia Koordersii, Diacalpe aspidioides, Plagiogyria glauca.

[2] Lycopodium volubile, Lomaria Fraseri, Pteris rugulosa, Nothochlæna distans.

2700 m. Elle s'abaisse lentement vers le sud, jusqu'à 1200 m., pour se terminer en une montagne très abrupte vers l'ouest et le sud : le Monte Tonglon, dont le sommet, appelé Mangitquiran, s'élève à 2260 m.

Ces montagnes se composent généralement de roches trachytiques et dioritiques, avec du calcaire corollien superposé. Le dernier est si récent qu'on peut déterminer parfaitement les *coraux*, par exemple les *Astræapora* qui le constituent. Dans ces formations calcaires, en rencontre beaucoup d'entonnoirs en forme conique, appelés par les Igorrotes « Dschugo », ce qui veut dire écuelle, et dans lesquelles souvent les ruisseaux disparaissent. Particulièrement intéressant est l'ancien Atoll de Benguet, au bord intérieur duquel est situé La Trinidad, 1250 m.

Quant aux Diorites et Trachytes, leur surface est le plus souvent complètement décomposée, et rarement la roche même affleure. Les premiers sont souvent aurifères, tandis que le massif trachytique du Datá récèle un puissant gisement de cuivre.

L'origine volcanique de ces montagnes est démontré par des sources chaudes fréquentes qui se trouvent sur leurs pentes ; ce sont en partie des solfatares, qui contiennent du sel ordinaire et du iodure de Sodium. Les tremblements de terre si fréquents et si formidables dans ces parages et les cyclones activent singulièrement le processus de décomposition. Ces chaînes ont été soulevées sans doute à une époque assez récente, et leur flore montagneuse ne s'explique que par immigration.

Les contreforts de ces chaînes vers la côte consistent en tuf, et vers le sud s'élève une chaîne de petits volcans éteints, qui forment dans leur ensemble un paysage fort pittoresque. Les fleuves qui baignent ces régions sont au nord l'Abra, vers le sud l'Agno ; de très nombreuses rivières plus petites et des torrents conduisent en outre les eaux vers les bords de la mer. Presque à sec dans la saison sèche, ils forment pendant l'hiver des cours d'eaux très tumultueux, qui ravagent souvent la contrée. Les tremblements de terre, du reste, obligent ces cours d'eau à des changements de lits fréquents.

Les saisons se groupent ici, comme partout dans l'île de Luzon occidentale, en une époque sèche d'octobre à avril, le reste de l'année est occupé par les pluies. L'hiver (les pluies) est inauguré par des orages formidables qui amènent souvent de la grêle dans les régions élevées; sa fin est marquée par de terribles cyclones qui abattent quelquefois des forêts entières et causent, par les pluies torrentielles qui les accompagnent, des inondations étendues. Dans la saison sèche, les hautes montagnes sont couvertes, pendant les heures les plus chaudes

de la journée, de brouillards épais, qui protègent les plantes tendres de cette région des rayons trop brûlants du soleil. Cette zone des brouillards commence à 800 m. environ, et est nettement indiquée par l'aspect de la végétation.

La température moyenne de l'année est à La Trinidad à 1250 m. d'altitude 17° centigr., le minimum thermométrique 5° centigr., le maximum à l'ombre 28° centigr. Mais j'ai constaté à Loo des baisses jusqu'à + 2° centigr., et les indigènes sont obligés de protéger leurs petits jardins de caféiers par une couverture de broussailles. En janvier et février, les frimas et les gelées blanches ne sont pas rares à partir de 1500 m.

Le climat faciliterait, dans la province de Benguet, la culture des fruits et des légumes d'Europe et serait fort propice au rétablissement des santés ébranlées des Européens. Mais le manque de routes rend ce séjour aussi coûteux que peu confortable, car il faut faire apporter tout à dos d'homme de la côte, qui est à une distance de 65 kilom.

La côte d'Ilocos et d'Union est entourée d'une ceinture presqu'ininterrompue de bois de cocotiers. La plaine étroite qui s'étend derrière les cocotiers est cultivée et fournit du riz, de la canne à sucre, du coton, du tabac et de l'indigo. De là on s'enfonce dans les collines à tuf, dont la végétation originaire est détruite depuis un temps immémorial par les feux qu'on y met chaque année (Cainin). Les bois d'autrefois sont remplacés maintenant par des graminées à l'aspect misérable; çà et là seulement il y a quelques buissons de Bauhinia et d'Antidesma. Dans ces steppes on rencontre surtout l'*Imperata Kœnigii* et le *Saccharum spontaneum*. C'est le long des cours d'eau seulement que le bois s'est maintenu, et des lignes d'un vert foncé les font reconnaître de suite.

Les rivières plus larges, presque à sec pendant des mois, sont bordées par des *Casuarina* d'un vert lugubre, dits Arvo par les naturels, dont les rameaux ressemblent à des pins, mais qui par leur port rappellent plutôt nos peupliers (*Populus nigra*). Ils sont accompagnés par le *Homonoja fluviatilis* et le *Dodonæa angustifolia* comme sous-arbrisseaux, qui ressemblent à s'y méprendre à nos saules. *Dodonæa* est souvent couvert du parasite *Cassytha*. Il faut y ajouter l'*Acacia farnesiana* qui répand un parfum très fort, *Pithecolobium dulce*, et de gigantesques *Bambusa* qui imitent par leurs chaumes surplombants d'immenses plumes d'autruche.

Plus on s'élève, plus la végétation est riche, jusqu'à ce qu'on pénètre dans la forêt proprement dite. Le Macaranga, à feuilles peltées d'un demi-mètre de largeur, s'élève à cinq mètres ; des Alpina montent obli-

quement ; des Pandanus en spirale, des fougères arborescentes d'un port vraiment royal, témoins d'une époque reculée de la création, des Ficus palmiformes, etc., se montrent sous les arbres géants. Ces arbres: *Sterculia, Canarium, Dipterocarpus, Artocarpus, Ficus* et tant d'autres, sont les hôtes de nombreux épiphytes, et des lianes très fortes y grimpent. Les plus belles de ces lianes sont les espèces de *Phanera* à fleurs le plus souvent écarlates, et parmi les nombreuses papilionacées une espèce de Strongylodon à grappes florifères de plus d'un mètre, d'un bleu verdâtre, qui pendent aussi bien du tronc même que des branches. Parmi les fougères, ce sont les *Vittaria* à feuilles bleuâtres, de nombreux *Aspidium, Pteris, Davallia* et *Polypodium.* A 800 m. nous rencontrons les premiers pins, *Pinus insularis.* A l'aspect de ces arbres, l'Européen fatigué du climat brûlant de ces îles se berce du doux souvenir de la patrie lointaine et écoute avec délices le sifflement du vent sur les cimes. Ce pin à trois feuilles réunies se rencontre dans toute la cordillère entre 800 et 2700 mètres et atteint sa limite méridionale au Caraballo Sur. Des *Ficus* à larges feuilles, des *Covellia* dont les fruits croissent à des tiges tout près du sol, des Euphorbiacées à feuilles de peupliers, des espèces de Musa, de merveilleux groupes de fougères arborescentes, le long des torrents des *Marattia, Davallia, Osmunda Javanica, Lindsaya*, de nombreux *Melastoma, Eierya,* d'odoriférants *Gordonia* accompagnent ces pins. A bien des endroits, les Igorrotes ont détruit le bois de pins par le feu ; les savannes ainsi créées consistent surtout en *Antistiria ciliata*, mêlé à quelques *Imperata, Saccharum, Alopecurus* et quelques Andropogon.

A 1500 m. environ on atteint une région comparable à nos bruyères ou landes. Des espèces de *Lycopodium, Pteris aquilina, Gleichenia dichotoma* et *Dipteris conjugata* couvrent souvent complètement le sol. On trouve parmi des *Campanula* à petites fleurs, des *Gnaphalium*, particulièrement le *luteo-album, Viola, Hypericum Japonicum, Halorrhagis,* des *Drosera* portant des tiges, *Dianella* à fleurs bleues, *Cypripedium, Spathoglottis aurea,* une *Duchesnea* jaune, de nombreux *Rubus*, des *Rhododendron* à feuilles étroites et à fleurs pourpres, et d'autres à feuilles larges et à corolles blanches, *Chloranthus* à fruits écarlates, *Polygala, Sauraja* à feuilles rugueuses, *Rosa multiflora, Cratoxylon* couleur brique, des Myrtacées très variées, des Vacciniées à clochettes rouges, un *Lobelia* élevé, *Smilax, Deutzia pulchra, Weinmannia, Hydrangea Lobbei* à fleurs blanches, de nombreux *Melastoma,* des *Aralia, Viburnum odoratissimum*, quelques Celastrinées et Rhamnées,

Helicia et *Wickstrœmia,* beaucoup de Laurinées, *Mæsa* et *Ardisia*, des *Elæagnus* argentés, *Mallotus*, *Homalanthus* et *Nepenthes* pêle-mêle, et au milieu de tout cela un merveilleux *Trevesia* très épineux. A des endroits humides il y a des *Dasyloma, Astilbe rivularis, Gunnera* à feuilles de *Petasites,* un petit *Lysimachia,* des Acanthacées très diverses, *Polygonum,* une *Sagina*, *Azolla* et un *Coriaria.* La plupart des buissons de cette région de bruyères, ainsi que les arbres des forêts encore plus élevées, ont leurs branches dressées de manière à former avec le tronc un angle aigu et terminées par des bouquets de feuilles, ce qui produit une couronne en ombelle. Les feuilles sont presque toutes à bords entiers, coriaces et dressées.

Les végétaux ligneux sont revêtus d'un épais duvet de mousses, Lichens, Hymenophyllacées, *Polypodes microphylles,* de luisants *Davallia,* et d'Orchidées du genre *Dendrochilum* à feuilles linéaires, ressemblant à des joncs ; il y a aussi, comme faisant partie de cette végétation épiphyte, des *Erica,* des *Tæniophyllum aphylles*, des *Cœlogyne* et *Cymbidium*, des *Aeschynanthus* à fleurs rouges et oranges. Il y a encore des fougères arborescentes au bord des ruisseaux.

A 1800 m. on atteint le couvert de la forêt. Ce sont de gigantesques *Podocarpus*, surtout *P. cupressiformis,* un *Taxus,* un *Phyllocladus* à rameaux en candélabres qui représentent ici les Gymnospermes, tandis que *Pinus insularis* reste en arrière. Les chênes magnifiques à feuilles entières, les Myrtes, *Elæocarpus*, des Laurinées, des *Eurya* en arbre, des *Meliosma,* des *Homalanthus* à feuilles de peuplier, des *Vaccinium* tout à fait arborescents, un *Buchanania* (?) à fruits d'un bleu métallique, deux ou trois *Helicia,* des *Aralia* à feuilles palmées, un *Pittosporum* qui émet au tronc des fruits écarlates fort parfumés, *Symplocos* et bien d'autres forment l'essence de la forêt. Le sous-bois n'est guère moins intéressant, par exemple les *Drimys polygames* à écorce lisse très aromatique, *Talauma* à fleurs qui sentent les pommes, des Ternstrœmiacées, *Ilex*, et des Celastrinées, Skimmia et un *Bœnninghausenia,* un *Berberis* à fruits noirs et un *Mahonia*, deux *Masticia* à fleurs sombres, *Clethra* à feuilles cendrées, *Melastoma* et *Medinilla* à corolles tendres, rouge corail, *Spermacoce* et *Psychotria*, *Ligustrum, Mæsa,* une *Alpinia*, un *Polygonatum* et un *Ophiopogon*, *Genistoma, Solanum*, *Chloranthus, Arisæma.* Les lianes et les plantes grimpantes se font rares, il n'y a que *Kadaura, Caprifolium, Alycia* (mais ceux-ci en douze espèces). *Cissus* et des *Rubus* et *Smilax* sont les seules plantes épineuses de cette belle région.

Les fougères abondent. *Diacalpe*, quelques espèces arborescentes, *Gleichenia, Lomaria, Asplenium, Hymenophyllum, Davallia, Polypodes* se rencontrent partout. Une variété de *Lomaria Fraseri* très gracieuse, à tige mince, mais élancée forme souvent de véritables fourrés sous bois, et le sol est caché par un tapis continu de Selaginelles et de Lycopodes.

Les *Gleichenia* et les Lycopodes enveloppent quelquefois les buissons comme des lianes. Dans ces forêts fort obscures, les clairières sont rares, mais alors remplies de *Pteris aquilina*, et à côté on trouve des violettes, une Anemone à fleurs blanches, *Centratherum* à fleurs violettes, *Gnaphalium*, *Helichrysum*, un *Cnicus*, *Galium* et le splendide *Lilium Philippinense*. Une Epacridée du genre *Leucopogon* forme souvent des maquis qui ressemblent à ceux de notre *Juniperus communis*. Je ne l'ai pas rencontré au-dessous de 2500 m.

Les tourbières de cette région sont entièrement couvertes de Sphaignes, entre lesquelles végètent *Nertera*, *Hemiphragma* et *Viola*; dans les petits étangs il y a un *Ranunculus* et un *Eriocaulon*. Dans les gazons formés par des Carex et Gymnothrix il y a une gentianée. Des Rhododendron, un *Azalea*, des *Vaccinium* et des *Symplocos* entourent ces gazons. Le long des sources et des ruisseaux croît le splendide *Woodwardia radicans*, avec des *Hymenophyllum* vert foncé, *Equisetum debile*, des *Lycopodes*, *Osmunda*, etc., et le *Crowfurdia* parmi les Phanérogames. A cause de l'humidité exubérante de ces endroits, l'épiphytisme y est très développé. Même des Rhododendron, un *Vaccinium* et un *Aralia* sont à cheval sur les arbres. En fait de parasites il y a un *Aeginetia*, divers *Loranthus* et un *Viscum*.

Dans ces régions élevées les arbres ont aussi des couronnes en ombrelle fort denses. La direction dressée des feuilles, coriaces et simples presque toutes, a pour but de laisser écouler très vite l'eau qui tombe ici par torrents.

Les arbres sont très rapprochés les uns des autres; leurs cimes sont tellement entrelacées que les rayons du soleil ne peuvent pénétrer cette toiture épaisse. Il fait si sombre sous bois qu'il faut, en entrant, s'accoutumer à cette obscurité, et le silence est tel qu'on croirait à l'absence complète du règne animal. En effet, la plupart des animaux de ces forêts sont nocturnes. En sortant de ces futaies, on se sent le cœur soulagé et on a l'impression de quitter des galeries souterraines. Ici, les végétaux ont l'air trapu et modeste. On a devant soi une forêt tertiaire. Dans ces bois, les essences des basses régions font absolument défaut, il n'y a ni Dilléniacées, ni Annonacées, Dipterocarpées, Malpighiacées, Olaca-

cées, Connaracées, Sapindacées, Combretacées, Convolvulacées, Cycadées, Palmiers et Pandanées qui foisonnent plus bas.

En fait de Palmiers, il y a dans le voisinage de La Trinidad une espèce naine d'*Areca* qui remonte le long des pentes du Tonglon jusqu'à 1500 m. Un *Calamus* y monte jusqu'à 2000 m., mais c'est là sa limite septentrionale, et les Palmiers grimpeurs (Rotang) si communs généralement dans les montagnes des Philippines, semblent manquer dans les provinces de Benguet, Lepanto, Bontoc et Ilocos. Aux pentes du Tonglon on voit des pins enlacés de *Calamus*, c'est le nord et le midi qui se donnent rendez-vous. Aux mêmes endroits on voit de vieux pins énormes d'un âge vénérable, sans trace de reproduction dans les alentours : ils ont l'air d'être refoulés peu à peu par une flore plus méridionale. Il y a d'autres indices encore pour admettre que la flore septentrionale n'a jamais poussé plus vers le sud. Cette flore a, en tous cas, ses origines dans l'Himalaya et le Japon.

A juger par ce que nous savons déjà sur la flore de l'île de Luzon, on peut la partager en cinq régions :

1. Luzon nord avec la Cordillère Nord et Centrale.
2. La Cordillera Madre et la côte nord du Pacifique.
3. Le district de Zambales, dans les montagnes duquel il y a le *Pinus Mercusii,* le même qui croît à Martaban (Brandis) et à Sumatra, et dont la flore se répand probablement sur les îles de Mindoro et de Palawan.
4. Luzon central de Caraballo Sur à Lugana de Bay; cette flore doit avoir des rapports avec celle de la Cordillera Madre.
5. Luzon sud de la Laguna à Albay.

Ce classement concorde avec ce que l'on sait sur l'ancienne séparation géologique d'îles autrefois isolées, qui, par des soulèvements successifs, ont fini par former la grande île actuelle de Luzon.

Quant aux localités citées dans mon travail, M. Loher a bien voulu me fournir les renseignements suivants :

1. Dans la partie la plus septentrionale de Luzon, il y a la Cordillera Central avec les Montes Datá et Bulacloco, 2250 et 2260 m. Une cordillère à l'ouest de celle-ci renferme le M. Tilad, 1200 m., le M. Banguinoi (Tafinoi), de 2700 m., dans la région des Leucopogon, ensuite la Trinidad (Cabecera de Benguet) de 1250 m. et Baguio (Benguet) 1400 m,, enfin, au sud, le M. Tonglon, dont la cime, dite Mangitquiran, a 2260 m. M. Loher a examiné ses pentes jusqu'à Castillo, 800 m.

2. Dans la partie centrale de Luzon il y a les localités de Montalban,

Bosoboso et Limutan, de 200 à 800 m. avec des roches calcaires et schisteuses, et le volcan d'Arayat de 860 m., qui s'élève isolé dans la plaine de Pampanga. Les points les plus méridionaux sont Mariveles, à l'ouest de Manila, 1460 m., et Maquiling, à l'est de Manila, dans la province de Laguna, 1250 m.; toutes ces montagnes volcaniques sont en Dolerite.

ÉNUMÉRATION DES ESPÈCES

Gleichenia Br.

1. *G. glauca* Hook. Spec. fil. I, 5, tab. 3 A. G. longissima Bl. fil. Jav. 250.
   Hab. Baguio III[1], 1400 m.

2. *G. flagellaris* Spr.
   Hab. Tonglon III, 2200 m.

3. *G. hirta* Bl. fil. Jav. 250.
   Differt a *G. Koordersii* Chr. proxima dupla magnitudine, pubescentia longiore cinnamomea, segmentis subtus albido-glaucis, tegumento farinoso rachium deficiente, soris sæpe e sporangio solitario, rarius e sporangiis tribus formatis, multis globulis resinosis flavis interjectis.
   Hab. Tonglon, 1800 m.

4. *G. Koordersii* Christ in Ann. Buitenzorg Farnfl. v. Celebes 1898, 76.
   Hab. Atoc III, 1600 m.

5. *G. linearis* (Burm.) G. dichotoma (Wild).
   Hab. Tilad II, non au-dessous de 1000 m.; Benguet III, répandu 1200 m.

Cyathea Sw.

6. *C. spinulosa* Wall. Cat. 178. Hook, spec. I, 25, tab. 14 C.
   Hab. Naguliang, Mariveles XI, 1400 m.; Alagut, tronc de deux mètres, II.

[1] Les chiffres latins indiquent les mois.

Ar. Répandu dans l'Inde orientale, indiqué au Japon. La présence de l'espèce aux Philippines n'a donc rien d'étonnant.

Alsophila Br.

7. *A. glauca* (Blume).

A. contaminans (Wall. Cat. 320) Hook. sp. I, 52, tab. 18 B.

Cette espèce existe aux Philippines dans la forme très large à segments moins nombreux, mais bien plus grands et à nervures très ramifiées que j'ai constatée dans les collections de P. et F. Sarasin de Célèbes et que j'ai appelée :

Var. *Celebica* Christ in Ann. Buitenz. Farnfl. v. Celeb. 1879.

Les spécimens de Luzon sont très grands; le rachis principal dont se détachent les pinnæ atteignent 2 cent. de diamètre.

Hab. Tilad II, 1200 m., tronc de 15 mètres; Bagnio III, 1400 m.; S'appelle en Tinguian : « Taieté »; en Nabiloi : « Atibangdan. »

8. *A. lepifera* J. Sm. Enum. fil. Phil. N. 276. Hook. Spec. I, 54.

Basis stipitis furfuracea, et verrucis minutis aculeatis cuspide atrosanguineo notatis aspera, setis squarrosis affatim duris castaneis copiose obsita, et insuper coma spissa squamarum flavarum tenerarum scariosarum ovalium subulatarum 2 cent. longarum 4 mill. latarum densissime tecta. Segmenta ad basin pinnularum libera, intersticio remota, squamis albis bullatis secus costulas creberrimis vestita, textura herbacea, colore subtus leviter glauco.

Hab. Alagut II. Baguio II, 1400 m., tronc 5 mètres.

S'appelle en Nabiloi : « Atibangdan ».

Identifié, à tort je crois, par le Synops. fil. 42 avec Alsophila (Chnoophora) tomentosa Blume de l'Ile de Java.

Var. *congesta* n. var.

Pinnulis segmentisque dimidio minoribus, segmentis confertis fere imbricatis infimis rachim principalem tangentibus (« overlapping »).

Outre ces différences dans le port et les dimensions, il n'y a pas de caractères différenciels.

Hab. Rio Arambibi, Morong III, arborescent.

9. *A. comosa* Hook. Sp. I, 53, tab. 20 A.

Hab. Maguiling, Laguna, I à partir de 500 m. en amont.

10. *Alsophila caudata* J. Sm. Enum. Phil. Hook. I, 52, tab. 20 B.
Hab. Baguio, 1400 m.

11. *A. fuliginosa* n. sp.
Caudice 5 met. alto. Stipite digiti crassitie, atrobrunneo, ad basin verrucis aculeatis asperrimo, setis subulatis 2 ad 3 cent. longis rectis tortis atropurpureis rigidis, sursum iisdem setis sed brevioribus et strigosis tecto, rachibus fulvis, asperis, furfuraceis, lateralibus costisque insuper squamis magnis tectis, quarum alteræ atrocastaneæ lancealatæ patulæ, alteræ griseæ, centro nigro, bullatorotundatæ aut cupuliformes ad costam adpressæ, adspectu Cyatheæ Tussacii Desv. sed multo magis obscuræ strigosæque.

Fronde late ovali, vix 1 met. longa, 40 c.m. lata, versus basin decrescente, medio latissima, tripinnatifida, pinnis confertis late ovatis 2 dec. longis 8 cent., latis breviter acuminatis sessilibus, pinnulis ligulatis brevissime acuminatis $^1/_2$ cent. latis valde confertis (22 numero utroque latere infra apicem pinnatifidum) sessilibus, imis brevioribus, segmentis fere usque ad rachim incisis, erectopatentibus pectinatis falcatis subacutis levissime crenatis, nervis squamulosis, aliter utroque latere glabris, margine revolutis, nervis conspicuis furcatis 4 ad 5 utroque costulæ latere. Soris minutis atrobrunneis numerosis partem infra apicalem occupantibus, sporangiis arcte conglutinatis fere sorum Cyatheæ æmulantibus deinde apertis confluentibus, indusio haud visibili.

Plante d'un port très trapu, velu et alpestre ; très semblable à Cyathea strigosa Chr. Ann. Buitenz. 1898, 84, de Célèbes. Je soupçonne du reste que cette dernière plante devra être rapportée, après des études ultérieures, au genre Alsophila et rapprochée comme variété de notre espèce des Philippines. Les écailles ombiliquées à centre noir et en écuelle sont particulières à ces deux plantes et n'ont guère encore été observées dans les Cyatheacées.

Hab. Baguio III, 1400 m.

Diacalpe Bl.

12. *D. aspidioides* Bl. Enum. fil. Jav. 241.
Hab. M. Data. Tonglon. Bandschan III, non au-dessous de 2000 m.

Plante des montagnes de la région Malésienne, non encore citée

pour les Philippines. Se retrouve à Célèbes et va de là jusqu'à Assam et à l'île de Ceylan.

Cibotium Klfs.

13. *C. Barometz* Link.
Hab. Alagut II, 1900 m.

Dennstædtia Bernh.

14. *D. Smithii* (Hook.) Dicksonia Hook. Sp. fil. I, 80, tab. 28 D.
Caudex de 1 à 2 m., fronde 1 à 1½ m. de long, rachis puissant, 1 à 2 cent. de diamètre.
Hab. Rio Arambibi, Morong III.
Connu depuis Cuming, retrouvé par Warburg aux Philippines, découvert à Tschibodas, île de Java, coll. Lefèvre, comm. Treub.

15. *D. cuneata* (Hook.) Dicksonia Hook. Sp. I, 80, tab. 28 C. Sitolobium J. Sm. Enum. N. 268.
Hab. Arayat II, 800 m.
Plante des Philippines connue depuis Cuming, retrouvée par Warburg (à Mindanao).

16. *D. scabra* (Wall.) Dicksonia deltoidea Hook. Sp. fil. I, 80, tab. 28 A et B.
Hab. Bagnio III, 1400 m.
Non encore cité pour notre Archipel, connu depuis Wallich de l'Inde continentale et de Ceylan, retrouvé par P. et F. Sarasin à Célèbes et par le P. Faurie au Japon.

Hymenophyllum L.

17. *H. polyanthos* Sw. Syn. fil. 149.
Hab. Bagnio, 1400 m., III.

18. *H. dilatatum* Sw. Syn. fil. 149, 379.
Hab. Mariveles, 1400 m., II.

19. *H. demissum* Sw. Syn. fil. 147, 37, 4.
Hab. sans indication de la localité.

20. *Hymenophyllum subdemissum* n. sp.

Differt a H. demisso statura dimidio minore, stipite et rachi debili, flexili, filiformi, laciniis brevioribus angustioribus paucioribus magisque remotis, fronde angustiore, valvis indusii minoribus.

Statura H. polyanthi Sw. a quo differt rachi atrata, laciniis non palmato-approximatis sed bifurcatis, valvis indusii majoribus manifeste ovato-triangularibus nec rotundatis.

Hab. Volcan Maquiling, Lagnua, 600-1000 m., 19. I. 1890.

21. *H. australe* Willd. sp. 527. H. Javanicum Spr. Syst. 4, 132.

Hab. Bagnio II, 1400 m. Mariveles XI, 1400 m.

Plante excessivement crispée dans toutes ses parties, et probablement le H. thuidium Harrington.

Le degré de crispation, très variable dans cette espèce, ne saurait constituer une espèce séparée. Quelques dentelures rares, que Harrington a observées, se retrouvent dans quelques espèces généralement à bords entiers.

22. *H. discosum* n. sp.

Ex affinitate H. rari R. Br.

Pumilum, stipite capillaceo, fronde $2^1/_2$ cent. longo, $1^1/_2$ cent. lato oblongo, rachi non alata, pinnis alternis fere flabellatim usque ad rachim in lacinias oblongas 4 mill. longus obtusas iterum profunde furcatas partitis, soris in apice frondis confertissime dispositis, lobos omnes pinnarum summarum occupantibus, magnis, $1^1/_2$ mill. latis, rotundis, lobos diametro excedentibus, margine integro, receptaculo brevissimo in fundo indusii occulto. Tota planta glabra, tenui, fulva, diaphana.

Hab. Tonglon II, 1894, 2250 m.

Le type du H. rarum n'est pas uniforme, mais se divise en plusieurs sous-espèces localisées, dont notre plante paraît en être une.

23. *H. Smithii* Hook. sp. I, 98, tab. 35 B.

Les spécimens sont grands, à stipe assez ferme, poilu ; l'espèce est facile à reconnaître par la combinaison des bords serrulés, d'une pubescence roussâtre.

Hab. Semble être l'Hymenophyllum le plus répandu à Luzon : Naguliang XI, 1420 m.

Arayat VI, 800 m. Mariveles XI, 1400 m. Baguio III, 1400 m.

24. *Hymenophyllum multifidum* Sw. Syst. fil. 149, 378.
Echantillons bien plus petits, plus étroits et moins dentés que ceux de la Nouvelle-Zélande, et tout à fait semblables à ceux des montagnes de Célèbes l. P. et F. Sarasin.
Hab. Mariveles XI, 1400 m.

25. *H. Neesii* Hook. sp. I, 99.
Hab. Tonglon X, 2250 m. Mariveles II, 1400 m. Arayat VI, 800 m.

Trichomanes Sm.

26. *T. saxifragoides* Prsl.
Cette forme n'est guère qu'une variété de T. parvulum Poir. à fronde plus finement et plus étroitement palmatifide.
Hab. Arayat II, 800 m.

27. *T. Filicula* Bory. Duperrey, voy. I, 283.
Hab. Montalban XI.

28. *T. pallidum* Bl. En. fil. Jav. 225.
Var. album Bl. En. fil. Jav. 225 à duvet très blanc.
Hab. Mariveles XI, 1400 m.

29. *T. rigidum* Sw. Syn. fil. 144.
Forme basse, très cespiteuse, à stipes nombreux, partant d'une souche assez forte; les pinnules à lanières très nombreuses et souvent filiformes.
Hab. Mindanao, Davao I. Luzon Maquiling I, 1200 m.

30. *T. gemmatum* J. Sm. En. Philipp. N. 252.
Hab. Maquiling I, 1000 à 1200 m.

31. *T. apiifolium* Prsl.
Hab. Maquiling I, 1200 m. Mindanao, Davao I.

Davallia Sm.

32. *D. heterophylla* Sm. Act. Taur. 5, 145.
Hab. Maquiling I, 1200 m.

33. *D. pedata* Sm. Act. Taur. 5, 414.
V. *Cumingii* (Hook. Sp. fil. I, 155, tab. 45 b.

A typo frondibus sterilibus minoribus late lobatis, fertilibus majoribus magis partitis incisisque rachibusque valde squamatis ægre distincta. Nullo modo pro specie habenda.

Hab. Arayat II, 800 m.

34. *Davalia vestita* Blume En. fil. Jav. 233. Hook. sp. fil. I, tab. 41 c.
Hab. Data III, 2250 m.

35. *D. botrychioides* (Bracken) Hook. Bak. III, Cent. 1621.
Hab. Tonglon II, 2000 m.

36. *D. bullata* Wall. cat. 258. Hook. sp. fil. I, tab. 50 b.
Hab. Baguio III, 1400 m. Alagut comme épiphyte sur Pinus insularis, à frondes purpurines II, 1900 m.

37. *D. solida* Sw. Syn. fil. 132, 345.
Hab. Aragut VI, 800 m.

38. *D. divaricata* Bl. En. fil. Jav. 237.
Hab. Montalban.

39. *D. pinnata* Cav. Præl. 689. Hook. sp. fil. I, tab. 60 b, 4.
Typus pinnis simplicibus margine subcrenatis aut profunde dentatis.
Hab. Mariveles XI, 1420 m. Mindanao Davao I. Arayat VI, 800 m.
V. *gracilis* (Bl.)
D. Luzonica Hook. sp. fil. I, tab. 60 b, 2.
Frondel basi tripartita, egregie tripinatifida, ambitu deltoidea. Habitu valde aliena, sed altier non diversa.
Hab. Mindanao Davao I, avec le type.

40. *D. ciliata* Hook. sp. fil., tab. 60 a.
Leucostegia hirsuta J. Sm. Enum. N. 234.
Hab. Arayat VI, 800 m..

41. *D. immersa* Wall. Cat. 265.
Forma magna, varietati amplæ Chr. Celebicæ proxima.
Hab. Tonglon II, 2250 m.

42. *D. hymenophylloides* Blume. Leucostegia affinis J. Sm. Enum. N. 236.
Davallia Hook. sp. fil. I, tab. 52 b.
Forma magna lobis valde angustis.
Hab. Baguio III, 1400 m.

Microlepia Prsl.

43. *M. platyphylla* (Don. Prodr. Nep. 10). J. Sm. Hook sp. fil. I, 46 b.
Hab. Baguio III, 1400 m.
Cette belle plante n'est connue que de l'Inde continentale et de l'île de Ceylan.

44. *M. speluncæ* (L.) Moore.
Hab. Montes de S. Mateo Montalban VI. Baguio III. 1400 m. Tonglon III, 2250 m.

45. *M. rhomboidea* (Wall. Cat. 257) Prsl. Davallia proxima Bl. En. fil. Jav. 238.
Hab. Bagnio III, 1400 m.

46. *M. strigosa* (Sw.) Prsl.
Hab. Tonglon II, 2250 m.

Prosaptia Prsl.

47. *P. serræformis* Prsl. Davallia Emersoni Hook. grev. Icon. 105.
Hab. Arayat XII, 800 m.

48. *P. contigua* (Sw.) Prsl.
Hab. Data III, 2250 m.

Saccoloma Klfs.

49. *S. moluccanum* (Bl.) Mett. Davallia Bl. en. fil. Jav. 237.
Hab. Tonglon II, 2250 m. Baguio III, 1400 m. « fronde et caudex 1 mètre de haut ».

Lindsaya Dry.

50. *L. cultrata* Sw. Syn. 119.
L. securifolia Prsl. Kunze Suppl. Schkühr., tab. 85 en est une forme petite, se trouvant parmi la forme normale.
Hab. Mindanao Davao I.

51. *L. concinna* I. Sm. Enum. Phil. n° 220. Hook. sp. fil. 1, tab. 61 b.
Plante petite, rachis plus épais que dans les formes petites de L. cultrata, sores moins nombreux, plus proéminents.
Hab. Tonglon II.

52. *Lindsaya Lancea* (L.) L. trapeziformis Dry.
Hab. Mindanao Davao I.

53. *L. davallioides* Bl. Hook. sp. fil. I, tab. 68 a.
Hab. Castillo, 800 m., III.

54. *L. Sarasinorum* Chr. Annal. Buitenzorg Farnfl. Celeb. 1898, 101.
Differt a priori pinnis augustioribus, longioribus, arcuato-deflexis, non usque ad apicem dimidiatis, lobis profundioribus, latis sæpe iterum lobatis.
Hab. Maquiling XI.
Cette plante a été trouvée à l'île de Célèbes par MM. P. et F. Sarasin. Elle est bien voisine de L. davallioides, mais peut en être séparée aussi bien que celle-ci de L. lobata Poir.

55. *L. rigida* I. Sm. Enum. n° 222. Hook. sp. fil., tab. 63 a. figure manquée.
Hab. Mindanao Davao I.

56. *L. Loheriana* n. sp. Voir notre planche IV, fig. 6. a. b.
Eulindsaya, id est pinnis unilateralibus, nervis liberis.
Rhizomate firmo, brevissime repente, stipitibus fasciculatis, teretibus, tenuibus sed firmis et erectis, basi purpureis, 2 cent. longis, fronde 12 cent. longa, 1 cent. lata, lanceolato-acuminata, simpliciter pinnata, pinnis alternis recte patentibus petiolatis (petiolo 2 mill. longo, capillaceo), 1/2 cent. longis triangularibus cuneatis infra integris supra profunde bifidis, lobis late cuneatis apice abscissis, nervis parum conspicuis liberis in lobis furcatis, soris terminalibus singulis aut duplicatis, lobi latitudine, 2 mill. latis prominulis, indusio bullato. Textura firmula, colore flavescente, rachi straminea.
Habitu formæ pusillæ et simplicis L. viridis Col., sed characteribus valde diversa.
Hab. Baguio, 1400 m., III.

57. *L. capillacea* n. sp. Voir notre planche IV, fig. 7, a, b, c.
Filix delicatula Trichomanes capillaceum L. (trichoideum Sw.) referens, facie L. hymenophylloidis Blume, sed quinties minor.
Rhizomate filiformi repente et intertexto, seriatim multas frondes emittente. Stipite filiformi fuscescente, 1 1/2 cent. longo, rachi capillacea viridi, fronde 1 dec. longo 1 cent. lato lineari-lanceolata acuminata debili flaccida bipinnata, pinnis alternis 1/2 cent. longis

oblongo-triangularibus secundis i. e. latere inferiore integris, superiore solummodo pinnatis, pinnulis 3 ad 4 erectis versus apicem diminutis lineari-filiformibus alas angustissimas secus nervum formantibus 1/4 mill. latis, inferioribus usque ad basin divisis lobis cuneatis ad apicem abscissis dilatatis duobus dentibus acutis terminatis, inter quos sorus parvus ovalis indusio æque ovali interpositus.

Plantula glabra, læte virens.

D'après la manière de voir de Hooker et Baker, cette plante est un Davallia, vu les sores très courts, mais l'ensemble des caractères est décisif pour nous. La fronde ressemble beaucoup à une branche de Davallia Blumeana Hook, mais le rachis est filiforme et flexible. Il y a aux vieux rhizômes de Lindsaya pectinata des frondes adventives très divisées qui ressemblent à notre plante, mais qui sont stériles.

Hab. Volcan Maquiling 600-1000 m.

58. *Lindsaya triquetra* (Bak.). Davallia Baker Synops. fil. 93. L. tenuifolia Blume Enum. fil. Jav. 29.
Hab. Mindanao Davao I.

59. *L. repens* (Desv.) Davallia Desv.
Hab. Mariveles XI, 1400 m.

60. *L. pectinata* Bl.
Hab. Maquiling I.

61. *L. tenuifolia* (Sw.) Davallia Sw. Syn. 133, 350.
Hab. Tonglon. II, 1500 m. Filad II, 1200 m.

62. *L. retusa* (Cav.) Mett. Hook. sp. fil. I, tab. 52 a.
Hab. Limutan, Morong.
Jeunes frondes et stipe rouges.

Cette espèce, rappelant le L. tenuifolia sur une échelle double ou triple, connue d'abord aux Philippines seulement, a été retrouvée depuis à Célèbes par MM. Meyer et Sarasin, et à la Nouvelle-Guinée par M. Lauterbach.

Adiantum L.

63. *A. caudatum* L.
Hab. Tonglon III, 2250 m. Manila VIII.

64. *Adiantum lunulatum* Burm.
Hab. Montalban, 300-400 m., X.

65. *A. diaphanum* Bl. En. fil. Jav. 215. Hook. sp. fil. II, tab. 80 c.
Hab. Buguias II, 1500 m.

66. *A. Capillus-Veneris* L.
Très typique.
Hab. Mariveles Parang XI.

67. *A. tenerum* Sw. Syn. 125.
Hab. Manila, cultivé. Espèce de l'Amérique tropicale. cultivée partout.

Hypolepis Bernh.

68. *H. tenuifolia* Bernh.
Hab. Tonglon II, 1000 m.

Cheilanthes Sw.

69. *C. tenuifolia* Sw. Syn. 129, 332. Hook. sp. fil. II, tab. 87 c.
Hab. Balicbalic, Manila X. S. Francisco del Monte, Manila VIII. Dans les chemins creux.

70. *C. farinosa* Klfs. Enum. fil. 212.
Hab. Loo II, 1750 m. Mariveles XI, 1400 m. Arayat VI, 800 m.

71. *C. argentea* (Gmel.) Hook. sp. fil. II, 76.
Hab. Benguet II.
Les points les plus rapprochés où cette fougère, répandue dans le nord de l'Asie continentale, se trouve sont : la Chine et le Japon d'un côté, les monts Khasia et la presqu'île de Malacca de l'autre côté. On n'aurait guère cherché cette plante très continentale dans notre archipel.

Onychium Klfs.

72. *O. auratum* Klfs. Enum. fil. 144.
Hab. Montalban III. Balicbalic Manila VIII.

73. *O. Japonicum* Kunze Schkuhr suppl. 11.
Hab. Benguet La Trinidad II, 2300 m.

Connu de la Chine, du Japon, de l'Inde septentrionale et de Java. La présence de cette espèce à Luzon est une preuve de plus pour l'origine continentale et septentrionale d'une partie notable de sa flore montagneuse.

Pellæa Link.

74. *P. concolor* Langsd. Fisch.
Hab. Balicbalic, Manila X.

Pteris L.

75. *P. longifolia* L.
Hab. Manila, murs. XII. Balicbalic, tufs VIII. La Trinitad III, 1200 m.

76. *P. Cretica* L.
Forme allongée, mais type.
Hab. Montalban III, X.

77. *P. pellucida* Prsl.
Hab. Castillo III, 800 m. Tonglon III, 2250 m.

78. *P. melanocaulon* Fée VI Mem. 31, tab. 19, 1.
Espèce très distincte, bien représentée par Fée, à stipes minces, avec le rachis et les costæ de couleur d'ébène, à segments très étroits, allongés, dressés, très glauques, d'un tissu tendre, à fronde plus allongée, à plusieurs paires de pinnæ dont les inférieures sont partagées.
Hab. Montalban. Monte Dugo V.
A été trouvé par M. Warburg à Mindanao.

79. *P. heteromorpha* Fée. gen. fil. 125, 127. Hook. sp. fil. II, 127 b.
Hab. Rio Tansà, Manila X, Montalban III.
A été trouvé aussi à Célèbes par F. et P. Sarasin.

80. *P. ensiformis* Burm.
Il y a des échantillons, dont la fronde stérile émet une pinnule terminale seule et très allongée, toute fertile, dominant la plante.
Hab. Balicbalic, Manila X.

81. *P. quadriaurita* Retz.
Hab. Arayat VI, 800 m.

82. *Pteris Grevilleana* Wall. Cat. 2680. Beddome handb. 112.
A peine différente de l'espèce précédente par des frondes un peu dimorphes, les stériles basses, palmato-deltoides.
Hab. Boso Boso Susong Dalaga III. Benguet II.

83. *P. asperula* I. Sm. Enum. Phil. n° 115.
Espèce nettement distincte du quadriaurita par une pubescence courte, rigide, par le tissu durement coriace et par des segments plus étroits, à bords retroussés et se rétrécissant vers la pointe.
Hab. Montalban X.
Trouvé aussi par M. Warburg à Mindanao.

84. *P. excelsa* Gaudich. Freycin. voy. 388. Hook sp. fil. II, tab. 136.
Jeune plante que je range avec quelque doute à l'espèce de Gaudichaud, trouvée antérieurement aux Philippines par son auteur.
Hab. Montalban III.

85. *P. tripartita* Sw. marginata Bory, voy. II, 192.
Hab. La Trinidad II, 2300 m. Los Bânos, Lagnua XII.

86. *P. incisa* Thnbg.
Hab. Baguio III, 1400 m.

87. *P. aquilinia* L.
Type, tirant un peu vers le P. caudata L.
Hab. Boso boso Lusong Dalaga III. Commun dans la province de Benguet à partir de 1000 mètres, III. S'appelle en Nabiloi : Alam-am, en Lepanto : Amam. II.

88. *P. rugulosa* Lab. Sert. Austrocaled, tab. 8.
Très rapproché de la plante de la Nouvelle-Calédonie I. C. Moore 1858; seulement les segments sont un peu plus grands et la fronde ne fructifie que dans ses parties supérieures. Le rhizome est semblable à celui de P. aquilina, fort, dur, rampant horizontalement, très tomenteux. Le rachis est très en zig-zag, orange, le tissu cartilagineux, les surfaces écailleuses et visqueuses.
Serait-ce le P. radula Baker, Journ. bot. 1880, 211, de Bornéo?
Hab. Monte Data, 2250 m. IV, 1897. Forêts de pins.
Belle découverte de cette espèce aux Philippines qu'on croyait endémique à la Nouvelle-Calédonie.

89. *P. ludens* Wall. Cat. 88. Doryopteris Wallichii I. Sm. Enum. Phil. n° 103.

Hab. Cueva de Montalban X.

Plante d'Assam et de la presqu'île orientale de l'Inde, se retrouvant aux Philippines comme avant-poste isolé.

Ceratopteris Brongn.

90. *C. thalictroides* Brongn.

Hab. Manila, marais salants X.

Lomaria Willd.

91. *L. Fraseri* A. Cunningh.

Var. *Philippinensis* n. var.

Sadleria decurrens A. Loher mss. Voir notre planche III, fig. 1 a, groupe de la plante d'après une photographie de l'auteur prise sur place, b, c, d,e, f, g, h, écaille de la base du stipe.

Arborescens. Caudice erecto ½, 1 ½ metr. alto, 1-2 cm. crasso, nigro, squamis lanceolato-ovatis atro-brunneis subulatis squarrosis 3 mm. longis dense vestito, sursum basibus stipitum laxe alternis remanentibus aliquot centimetr. longis prædito, flexili, lignoso, frondibus 6 ad 8 in coronam terminalem patulam elegantissimam congestis.

Stipite brevi 3-4 cm. longo squamis ferrugineo-brunneis patulis dense obtecto.

Fronde 40 cm. longa 20 ad 25 cm. lata, ovali in basin attenuatam reducta, longe acuminata, bipinnatifida pinnis 12-18 jugis alternis 1-2 cm. latis, latitudine propria remotis, secus rachim egregie decurrentibus, lobo triangulari rachiali sæpe bifurcato inter pinnas interposito, pinnis profunde et prope (nec usque) ad rachim incisis, lobis confertis, vix 1 cm. longis vix ½ cm. latis triangulari-oblongis subfalcatis acutis, simbus fere nullis, margine denticulis minimis sed acutis præditis, costa distincta, nervis obscurioribus, in lobis pinnatis, bi-aut trifurcatis, apicibus frequenter approximatis nec anastomosantibus.

Fronde, etiam rachi, glabra papyraceo-herbacea obscure virente, pagina inferiore vix pallidiore. Soris utroque latere lobi singulis elongatis, receptaculo elevato lineari, e basi nervuli lateralis oriundo impositis, medium inter costulam et marginem tenentibus sed serius totam lobi paginam inferiorem implente, rufo-aurantiacis, indusio manifesto lineari elongato striato fimbriato sori

formam sequente, versus costulam sese aperiente, griseo, scarioso sed tenui moxque evanido.

Hab. Cordillère centrale de Luzon de 2000-2700 m. En groupes nombreux. Paraît fructifier rarement. M. Data 2250 m. III, 1897.

Diffère du type de la Nouvelle-Zélande plutôt par son port et par ses dimensions un peu plus grandes que par des caractères notables. La plante de la Nouvelle-Zélande a du reste quelquefois aussi un stipe de la grandeur et de la grosseur d'une canne. I. Smith History of ferns 306.

La présence de cette espèce de la Nouvelle-Zélande, dans une forme très peu différenciée, dans les montagnes des Philippines confirme, par un exemple très frappant, l'observation faite depuis longtemps déjà que les régions très élevées des îles tropicales du Pacifique ont reçu ou conservé un contingent de plantes australiennes. Je me suis expliqué ce phénomène par la sécheresse de ces cimes qui atteignent une zone où l'humidité diminue ; mais il semble, d'après les indications de M. Loher, que les sommets de Luzon où croît le Lomaria jouissent à peu près du maximum de l'humidité de ces îles.

Plagiogyria Kunze.

91. *P. adnata* (Blume En. fil. Jav. 205). Bedd. Handb., tab. 65.
Hab. Mariveles XI, 1893, 1400 m.

92. *P. pycnophylla* Kunze bot. Zeit 4, 143. Hook. sp. fil. III, tab. 21.
Var. *remota* n. v.
Pinnis haud « pycnophyllis » sed fere ipsarum diametro remotis, aliter non diversa.
Hab. M. Data 2250 m., II, 1894.

93. *P. glauca* (Blume, En. fil. Jav. 204) Kunze Schkuhr suppl., tab. 138.
Var. *Philippinensis* n. var.
Pinnis vix acuminatis, remotiusculis, pinna terminali pinnas laterales fere æquante. Margine minutissime denticulata. Planta Indica, Javanica, Celebica differt apice frondis sensim pinnatifido, pinnis longe acuminatis, magis confertis.
Hab. M. Data 2250 m., XI, 1893.

La présence de ces trois Plagyogyria de l'Inde aux Philippines est nouvelle et fort instructive. Tous les trois appartiennent au

nord-est de l'Inde, aux monts Khasia et rayonnent jusqu'à Java, glauca seul jusqu'à Célèbes (P. F. Sarasin). P. pycnophylla et glauca forment un petit sous-groupe et ne se distinguent guère que par la présence ou l'absence de la glaucité. Il est fort curieux de les voir ensemble aussi à Luzon, et chacun dans une petite variété parallèle, diffèrent par le même trait particulier (distance des pinnæ) des types de l'Inde. On les dirait émigrés ensemble, en se modifiant parallèlement par suite du déplacement.

Blechnum L.

94. *B. orientale* L.

Hab. Bosoboso Lusong Dalaga III. Tilad II, 1200 m. Bagnio III, 1400 m., feuilles jeunes purpurines.

Woodwardia Sm.

95. *W. radicans* Sm.

Le type.

Hab. M. Data le long des ruisseaux III.

Non encore signalé aux Philippines. Plante de l'hémisphère boréal dans ces parties voisines du tropique, trouvée au nord de l'Inde, au sud de la Chine, au Japon, à Java.

Asplenium L.

96. *A. nidus* L.

V. *Simonsianum* (Hook. Ic. Plant. 925).

Differt a typo petiolo longiore, limbo angustiore nervis erecto-patentibus non horizontalibus.

Hab. Montalban III.

97. *A. squamulatum* Bl. En. fil. Jav. 174.

Hab. Montalban III.

A peine différent des formes étroites de A. Nidus L. La ligne qui suit le bord et qui joint les nervures latérales n'est pas un caractère stable, mais il s'agit là d'un plus ou moins.

98. *A. normale* Don. Prodr. Nepal.

La forme des collections de M. Loher est plus petite que celle de

l'Inde. Je pense qu'il faudra ranger finalement le A. normale sous les formes si variées d'A. Trichomanes. Quelques échantillons de Luzon ne sont guère plus grands que le type d'Europe, et les différences : pinnæ plus écartées, plus arquées, plus crénelées et sores non confluents sont peu saisissables. A mon avis, cette plante est la variété de Trichomanes qui caractérise les pays exposés aux moussons de la région Indienne et Malaise. Elle a été observée jusqu'ici dans l'Inde continentale, à Ceylan, au sud de la Chine, au Japon, aux îles de la Sonde (Célèbes l. F. et P. Sarasin) et à Madagascar.

Hab. Tonglon III, 2250 m. Data II, 2250 m.

99. *Asplenium Loherianum* n. sp. appartenant au groupe de A. viride Hds.

Plante naine.

Differt ab A. viridi Hds. rhizomate parvo, parce foliato, frondibus 2 ad 5 brevissime stipitatis vix 1 dec. longis rachi debili flexuosa decumbente basi purpurea, aliter viridi, apice radicante, squamis linearibus pubescente, pinnis valde remotis, 12 ad 18 utroque latere, alternis, 3 mill. longis, ovatis, profunde crenato-dentatis, dentibus obtusis, soris oblongis pluribus mox confluentibus totamque paginam inferiorem pinnæ implentibus, textura carnosula.

Hab. Roches calcaires La Trinidad II, 1894.

100. *A. resectum* Sm.

Hab. Tonglon 2250 m., III.

101. *A. tenerum* Forst. Prodr. 20.

Hab. Maquiling I.

102. *A. contiguum* Kaulf En. fil. 175. Hook. sp. fil. III, tab. 194.

Hab. Arayat VI, 800. Montalban I.

Var. *bipinnatifidum* n. var.

Pinnis basi pinnatis, pinnulis cunei formibus auriculatis profunde dentatis.

La plante fait l'effet d'un hybride entre A. contiguum et A. affine Sw.

Hab. Arayat 800 m., VI. Tonglon 1900 m., II.

103. *A. caudatum* Forst. Prodr. 80.

Plante à pinnæ fortement oreillées, à base dilatée, rappelant un peu A. dimidiatum, mais à pointe très allongée.

Hab. Arayat III, 800 m. Tonglon III, 2250 m. Mariveles XI, 1400 m. Montalban X.

104. *Asplenium macrophyllum* Sw. Hook. sp. fil. III, tab. 196.
Hab. Montalban. Mariveles, 1400 m., V.

105. *A. præmorsum* Sw. A. furcatum Thnbg.
Hab. Arayat VI, 800 m.

106. *A. affine* Sw. Hook. sp. fil. III, tab. 202.
Hab. Mariveles XI, 1400 m.

107. *A. nitidum* Sw. Syn. 84, 280.
Hab. Montalban X, Arambibi III.

108. *A. laserpitifolium* Lam. Hook. sp. fil. III, tab. 203.
Hab. Montalban III.

109. *A. cuneatum* Lam. Encycl. II, 309.
Hab. Maquiling I, 600-1000 m.

110. *A. multilineatum* Hook. sp. fil. III, 102, tab. 183.
Hab. Tonglon 2250 m., II.
Plante bien connue des îles Samoa, citée aussi des îles Viti. Celle de Tonglon ne me paraît pas en différer.

Diplazium Sw.

111. *D. grammitoides* Prsl. Asplenium Hook. Bak. synops. 491, Hook. Icon. pl. 913 trop grand.
Hab. Roche calcaire. La Trinidad III.

112. *D. silvaticum* (Prsl.) Asplenium Prsl. Reliq. Hook. 1, 42.
Hab. Montalban III. Subarborescent.

113. *D. Meyenianum* (Asplenium, Metten. Asplen. 189).
Très grand, à tissu tendre, ce qui le distingue de D. polypodoides, qui a aussi les segments plus étroits, plus serrés et les sores plus dressés.
Hab. Arayat. VI, 800 m.

114. *D. esculentum* (Prsl.) Sw. Syn. 92, 285.
Hab. Novaliches, Manila II.
En Nabiloi « Pacô ». La jeune plante, cuite, sert de salade.

Athyrium Roth.

115. *A. Woodwardioides* (Baker Synops 229), Diplazium brevisorum 3 Sm. Enum. Phil. n. 139.

Le port est très voisin de D. Meyenianum, mais la plante est plus ferme, les segments sont plus grands et les sores sont courts.

Hab. Baguio III, 1400 m.

116. *A. nigripes* (Mett.), Bedd. handb. 166. Asplenium Mett. Aspl. 195.

Hab. Arayat VI, 800 m.

117. *A. Sarasinorum* Christ in Ann. Buitenz. Frnfl. Celeb. 1898, 123.

V. *Philippinense* n. var.

Majus quam typus, segmentis profundius incisis, lobis lanceolato — linearibus ½ mill. latis acutiusculis, aliter haud diversum.

L'apparition de cette petite plante alpestre dans notre archipel, découverte sur les sommets de Célèbes, est très significative. La variété ne diffère pas plus du type que les formes obtuses de Cystoteris fragilis Bernh. d'avec ses formes à lobes aigus.

Hab. Monte Data II, 2250.

(Continuatio sequitur.)

Extrait du *Bulletin de l'Herbier Boissier*.
Tome VI. N° 3. Mars 1898.

169

FILICES INSULARUM PHILIPPINARUM

Collections de M. A. LOHER

DÉTERMINÉES ET DÉCRITES PAR

H. CHRIST, Bâle.

(Suite et fin.)

Aspidium Sw.

Cyrtomium Prsl.

118. *A. falcatum* Sw.
Hab. Data III, 2250 m.
Cette plante, commune au nord de l'Inde, en Chine et au Japon, se trouve aux Philippines et aux îles Sandwich à sa limite orientale.

Pleocnemia Presl.

119. *A. Leuzeanum* Kze bot. Zeit. 14.474.
Hab. Montalban III. Majajay, Lagnua VI.

120. *A. membranaceum* Hook. sp. fil. V, 105.
Hab. Arayat 800 m. VI.
Espèce de Chine, se retrouvant à Formose, Java et Ceylan.

Sagenia Prsl.

121. *A. cicutarium* Sw.
Hab. Mariveles XI, 1420 m.

122. *Aspidium irriguum* Sm. En. Phil. N. 175.
Hab. Limutau, Morong III. Montalban, Marcap XI.

123. *A. decurrens* Prsl.
Hab. Montalban, Marcap.

Nephrodium Rich.

124. *A. ferox* Bl. En. fil. Jav. 153.
Hab. Baguio III, 1400 m., Tilad II, 1200 m.

125. *A. cucullatum* Bl. En. fil. Jav. 151.
Hab. Cerro de Cayas, Lepanto II, Montalban X, Bosoboso, Morong III.

126. *A. pteroides* (Retz.) Nephrodium J. Sm.
Hab. Montalban X.

127. *A. extensum* Bl. En. fil. Jav. 156, Hook. sp. fil. IV, tab. 240.
Hab. Montalban V. Tilad II, 1200 m.

128. *A. pennigerum* Bl. En. fil. Jav. 157. Hook. sp. fil. IV, tab. 241 b.
Hab. Baguio III, 1400 m.

129. *A. crassifolium* Bl. En. fil. Jav. 158.
Hab. s. ind. loci.

130. *A. parasiticum* L. A. molle Sw.
Hab. Montalban X.

131. *A. canescens* (Bl.) Gymnogramme Bl. Flor. Jav. fil., tab. 40.
Nephrodium Blumei J. Sm. Enum. Philip., n° 180.
La forme décrite par moi dans la Farnflora de Celebes in Ann. Buitenzorg 1898, 130, a un dimorphisme prononcé; les frondes stériles sont à pinnæ larges, peu incisés, tandis que les pinnæ des frondes fertiles sont très étroites, presque linéaires et portent des sores si serrés qu'ils ressemblent à la masse sorifère d'un Acrostichum. C'est exactement la plante de Célèbes que j'ai appelée forma *acrostichoidea*. M. Loher n'a pas trouvé des formes monomorphes que j'ai du reste aussi des Philippines coll. Cuming (Goniophlebium asymmetricum Fée).
Hab. Bosoboso Surong Dalaga III.

132. *A. heterocarpon* Bl. Mett. fil. Ind. 233.
Hab. Tonglon II, 2000 m.

133. *Aspidium Philippinense* Baker Summary new f. 67.
Hab. Montalban III. Baguio 1400 m. III.

Je rapporte cette plante d'après la diagnose un peu trop succincte à l'espèce de Baker. Elle est assez petite, le port de A. Arbuscula, mais à fronde non réduite vers la base et sans la souche un peu arborescente qui caractérise l'Arbuscula.

134. *A. Loherianum* n. sp.

Rhizomate repente frondibus non fasciculatis sed approximatis. Stipite ad basin squamis paucis ovatis brunneis sparso, cæterum cum rachi costis nervisque dense sed breviter pilis strigosis pubescente, obscure stramineo, firmo, 30 cent. longo, supra aliquot pinnulis remotissimis auriculæformibus prædito; fronde undique breviter piloso, deltoideo-ovato, 30 cent. longo ad basin 18 ad 20 cent. lato acuminato, pinnis infimis-auriculis jam notatis exceptis-haud diminutis. Pinnis 10 cent. longis 2 cent. latis lanceolatis recte patentibus acuminatis sessilibus usque ad alam 3 mm. latam versus costam incisis, lobis falcatis oblongis pectinatis obtusis integris 3 mm. latis sinu augustissimo interjecto, nervis 12 jugis haud furcatis liberis, infimis rarius cum iis lobi vicini ad basin conjunctis, soris marginalibus rotundis confertis parvis, indusio parvo reniformi piloso. Colore griseo-brunneo, obscuro, textura subcoriacea.
Hab. Montalban X.

Très particulier par ses pinnules rudimentaires à la base d'une fronde largement deltoide, ses nervures nombreuses et ses sores tout à fait marginaux, très différent de *Nephrodium sagittæfolium* Moore de Java.

Polystichum Roth.

135. *A. amabile* Bl. En. fil. Jav. 165. Hook. sp. fil. IV, tab. 225.
Hab. Alayat II, 1900 m.

136. *A. aristatum* Sw.
Hab. Arayat VI, 800 m. Tonglon II, 1800 m.

Forma ampla, versus A. amabilem Bl., sed soris non submarginalibus apiceque tripinnatifida.
Hab. Data II.

137. *A. coniifolium* Wall. Cat. 341. Bedd. handb., tab. 118.
Hab. Baguio III, 1400 m.

138. *Aspidium aculeatum* Sw.

V. *obtusum* Mett. Hook. spec. fil. IV, tab. 221.

Forma mollis, vix aristata, pinnis valde remotis, pinnulis remotis, obtusis, herbaceis.

Hab. Arayat II.

V. *Batjanense* Christ. mss. fil. Warburg.

Maxima, valde tripinnatifida, pinnulis inferioribus pinnatisectis usque ad rachim, pinnulis III ordinis 4 ad 6 utroque latere costæ. Omnes partes squamis cinnamomeorufis tectæ.

Hab. Tonglon II, 2100 m.

La même plante a été trouvée à Célèbes (P. et F. Sarasin) et à Batjan (Warburg).

139. *A. varium* Sw.

Hab. Arayat 800 m., VI, 1896.

Plante de la Chine tempérée, trouvée pour la première fois aux Philippines.

140. *A. auriculatum* Sw.

V. *nervosum.* Phegopteris nervosa Fée VI. Mem. 13, tab. II, 4.

Le type est très affaibli :

Stipitibus fasciculatis decumbentibus, pinnis parvis crenatis haud aristatis, soris sparsis minutis vix aut ne vix quidem indusiatis.

Hab. Mariveles XI, 1400 m.

Station extrême orientale de cette plante qui, variant beaucoup, va des montagnes de l'Inde jusqu'à Formose. Notre forme se rattache à la var. cœspitosum (Wall.), obliquum (Don) de l'Himalaya.

Lastrea Prsl.

141. *A. Beddomei* (Bak. synops. 267.)

Cum planta Ceylonensi l. Wall. exacte congruit, dentes magis conspicui, sed etiam in planta Ceylanica dentes occurrunt!

Hab. Benguet II, 1200 m. Tonglon II, 2250 m. Baguio II, 1400 m.

142. *A. flaccidum* Blume En. fil. Jav. 161, Hook. sp. fil. IV, tab. 263.

Hab. M. Data II, 2250 m. Tonglon III, 2250 m. Baguio III, 1400 m.

143. *Aspidium ligulatum* Kunze Mett. Aspid 88, n° 213.
Hab. Rio Arambibi, Morong III, Montalban III, Benguet II.

144. *A. grammitoides* n. sp.
Planta nana facie omnino Diplazii grammitoidis (Hook.).
Rhizomate brevi repente squamuloso, frondibus parce fasciculatis. Stipite debili 3 ad 4 cm. longo stramineo, cum tota planta inprimis costis nervisque breviter pilis rigidis albidis pubescente, fronde 5 ad 7 cm. longo 1 ½ ad 2 cent. lata e basi latiore oblonga versus apicem caudato-attenuata bipinnatifida, pinnis infra apicem pinnatifidum circiter 6 utroque latere racheos, infimis maximis, remotis alternis sessilibus triangulari-deltoideis acuminatis infra ad costam fissis supra pinnatifidis lobis acutis 4 mill. longis triangularibus crenatis, nervis liberis in lobis pinnatis. Soris minutis rotundis 3 aut 4 utroque latere costulæ, indusio minuto piloso sive nullo.
Hab. Mariveles XI, 1893, 1400 m.

145. *A. Luersseni* Harringt. Journ. Linn. Soc. 16, 29.
Plante du port d'A. prolixum, plus coriace et plus glabre, mais difficile à distinguer par des caractères saisissables.
Hab. Tilad II, 1200 m. Baguio III, 1400 m.

146. *A. attenuatum* (J. Sm.) Lastrea J. Sm. Enum. Phil. 195.
Hab. Montalban V.

147. *A. Fauriei* Christ. Bullet. Herb. Boiss. IV, 671.
V. *elatius* n. var.
Petite plante découverte dans les montagnes du Japon par le Père Faurie, caractérisée par ses écailles basilaires en coussin, ses frondes étroites, du port d'un Woodsia, à pinnæ courtes, peu incisées et à sores grands. Elle a été trouvée par M. Loher sous une forme identique, seulement un peu plus grande à pinnæ incisées plus profondément à leur base, même jusqu'au rachis, comme une preuve de la colonisation des cimes volcaniques et récentes des Philippines par des plantes du climat tempéré de la Chine et du Japon.
Hab. M. Tonglon II, 1894, 2250 m.

148. *A. erythrosorum* Eat. Hook. sp. fil. IV, tab. 253.
Cette plante de la Chine et du Japon, sous-espèce de notre A. filix-mas (L.) Sw., a la même importance géographique que la précédente et n° 139.
Hab. M. Tonglon II, 1894, 2250 m.

149. *Aspidium hirtipes* Bl. En. fil. Jav. 148, Hook. sp. fil. IV, tab. 149.
Sous-espèce d'A. filix-mas à pinnæ non partagées, allant du nord de l'Inde vers l'Orient à travers la région Malaise jusqu'aux îles Samoa, et donnant rendez-vous, aux Philippines, aux sous-espèces boréales précitées.
Hab. Arayat II, 1950 m. Data III, 2250 m.

150. *A. megaphyllum* (Bak. non Mett.) Nephrodium Bak. Journ. Linn. Soc. 22, 227.
C'est la sous-espèce la plus développée de filix-mas, expression exacte de la région malaise où tout devient d'une dimension si extraordinaire.
Je donne ici la diagnose de cette plante qu'on prend d'abord toujours, à cause de sa taille énorme et de ses frondes décomposées jusqu'au cinquième degré, pour une grande espèce de Dennstædtia.
Aliquot metr. altum, stipite fulvo-stramineo digiti crassitie et ultra, tereti, aspero, squamis rufis subulatis adpressis vestita, rachibus principalibus squamis iisdem, lateralibus costisque squamulis furfuraceis vestitis. Fronde ampla, 4 pinnata, pinnis $^3/_4$ metr. longis 15 cm. latis petiolatis, deltoideo-ovatis acuminatis, pinnulis remotis alternis fere sessilibus, ovato-oblongis, pinnulis III ordinis 3 cm. longis fere sessilibus late triangulari-ovatis breviter acuminatis, ad alam angustam incisis, segmentis IV ordinis ovatis, fere ad $^1/_3$ aut $^1/_4$ laminæ solummodo grosse in dentes truncato-obtusos incisis. Soris singulis ad basin ultimorum loborum, indusio reniformi.
Hab. Baguio III, 1400 m.
C'est la forme des îles de la Sonde, se trouvant aux étages moins élevés des montagnes.

151. *A. sparsum* (Don Prodr. Nepal. 6.) Nephrodium purpurascens Hook. sp. fil. IV, tab. 262.
Hab. Arayat VI, 800 m. Tonglon II, 1000 m.

152. *A. intermedium* Bl. En. fil. Jav. 161. Nephrodium Bak. Syn. 283.
Hab. Tonglon II, 1900 m. Montalban X.

153. *A. crenatum* (Forsk.) A. odoratum Bory.
Hab. Arayat, Pampanga II. Roche calcaire à La Trinidad III. 1300 m.
Plante xerophile et calcophile des tropiques de l'Ancien-Monde

depuis les îles du Cap Vert jusqu'au Tonkin et à la Chine, mais non encore indiquée aux Philippines.

Nephrolepis Schott.

154. *N. acuta* Prsl.
V. *laurifolia* Chr. in Reinecke Pteridophyt. Ins. Samoa. Engl. Jahrb. 23. 3. 355.
Hab. Data II, 2250 m.
Même forme à Samoa et à Célèbes.

155. *N. exaltata* Schott.
Hab. Montalban X, Balicbalic, túf 90 m.
Une curieuse monstruosité à pinnæ deux et trois fois dichotomes est cultivée : Manila in hortis I.

156. *N. hirsutula* Prsl.
Hab. La Trinidad II, 1200 m. Manila I.

157. *N. cordifolia* Prsl.
Hab. Benguet III, 2500 m. Arayat VI, 800 m.

Phegopteris Fée.

Goniopteris Prsl.

158. *P. multilineata* (Wall.) Polypodium. Hook. sp. fil. V, 11.
V. *lineata* (Blume).
Margine subintegro, pinnis angustioribus nervulisque minus numerosis.
Hab. Montalban, Marcap III.

159. *P. prolifera* (Roxb.) Mett. Pheg. 25. Meniscium Sw. Syn. 19, 207.
Hab. Tilad II, 1200 m.

Euphegopteris Hook.

160. *P. hirta* (Prsl.) Polypodium Prsl. Reliq. Haenk I. 27. Baker summary, 75.
Hab. Manila VI, Montalban III.

161. *P. distans* (Don) Polypodium paludosum Bl. Flor. Jav., tab. 90.
Hab. Tonglon II, Baguio III, 1400 m.
Connu de l'Inde, de Java et de Célèbes.

162. *Phegopteris ornata* (Wall. Cat. 327. Beddome Handb. 294.
Hab. Macalaring, Montalban V.

Plante confondue, dans le Synops. fil. page 284, avec l'Aspidium setigerum (Bl.). C'est une des fougères les plus élancées, quoique sans tige (jusqu'à 5 m.) répandue de l'Inde méridionale à travers la région Malaise à Célèbes.

163. *P. obscura* Fée. Gen. fil. 243. Polypodium Hook. sp. fil. IV, 237. Voir notre planche IV. Fig. 5 a, b, c, poils glandulifères, d. e.

Rhizomate erecto firmo. Frondibus circiter 6 fasciculatis. Stipite ebeneo polito 18 cm. longo fragili squamis atropurpureis patulis subulatis 3 mm. longis sparso. Fronde deltoideo-oblongo acuminato 18 cm. longo, ad basin 12 cm. lato bipinnatifido, pinnis confertis fere oppositis 8 ad 10 infra apicem pinnatifidum, pinnis infimis maximis deorsum evolutis subdeltoideis usque ad alam $^1/_2$ cm. latam incisis, lobis infimis $2^1/_2$ cm. longis regulariter crenato-lobatis obtusis, lobis pinnarum superiorum simplicibus ad medium usque pinnæ incisis obtusis oblongis $^1/_2$ cm. latis integris, pinnis apice obtuse et breviter caudatis. Textura tenui papyracea flaccida subdiaphana, colore atro-viridi, tota planta inprimis margines nervique pilis mollibus hyalino-lucidis purpureis aut roseis sæpe glanduligeris pubescens.

Nervis in lobis pinnatis copiose furcatis nec anastomosantibus tenuissimis versus margines evanidis haud capitatis.

Soris minutis punctiformibus exindusiatis dorsalibus medialibus immersis verrucam nigram latere superiore frondis efficientibus.

Planta valde memorabilis, ornatissima, nulli comparanda.
Hab. Montalban III, 1893.

Dictyopteris Prsl.

164. *P. difformis* (Bl.) Mett. fil. hort. lips. 84.
Hab. Montalban VIII, Los Baños, Lagnua I, XII.

165. *P. Brongniartii* (Bory) Polypodium Bory Du Perrey, voy. 263.

Me semble une forme de la précédente à sores plus ou moins marginaux.
Hab. Montalban VII.

166. *P. Barberi* (Hook.) Polypodium Hook. sp. fil. V, 100.
Hab. Majajay, Lagnua VII.

Polypodium L.

Eupolypodium Hook.

167. *P. fasciatum* Mett. Polypod. 37. N. 19.
Forme naine, à peine de 7 cent., à stipe presque glabre, port de *P. australe* Mett. mais à stipe plus long et plus décidé.
Hab. M. Data 2250 m., III.

168. *P. Jagorianum* Mett. Kuhn Linn. 36, 128.
Hab. Castillo II.

169. *P. Loherianum* n. sp. Voir notre planche III, fig. 2 a, b.
Rhizomate brevi, radices filiformes pilis purpureis vestitas emittente, frondibus quinis aut senis fasciculatis, stipite 1-3 cm. longo rufo lævi uti tota planta, fronde ligulato-lanceolata 15 cm. longa $^3/_4$ ad 1 cm. lata sensim ad stipitem decurrente apice obtusiusculo, margine dentato-crenato dentibus in eadem fronde variæ longitudinis obtusis triangularibus usque ad 3 mill. m. longis. Costa nervisque inconspicuis sed luce transeunte distinctissimis nigris liberis in lobis pinnatis, duobus ramis utroque latere instructis, soro ramulo infimo brevi lateris superioris et quidem infra nervi apicem inserto, vix immerso rotundo seu ovali, mediali, brunneo. Soris uniseriatis, raro altera serie secus nervos exteriores prostante.
Textura suberoso-coriacea colore pallide viridi.
Species ob marginis serraturam et sororum positionem infra nervi apicem peculiari.
Hab. Monte Data 2250 m., III, 1897.

170. *P. obliquatum* Bl. Flor. Jav. fil., tab. 58 b.
Hab. Mariveles V, 1400 m.

171. *P. subobliquatum* n. sp.
Differt a præcedente, per regionem Malayanam sat vulgari, statura minore, pinnis obtusissimis brevioribus magis decurrentibus remotisque, soris minus immersis.
Rhizomate breviter repente vix squamoso, frondibus approximatis, stipite 1 ad 2 cm. longo rufo-brunneo cum rachi squamulis brevissimis subulatis striguloso, duro, fronde 1 ad $1^1/_2$ dm. longo 2 cm. lato oblongo-lanceolato pinnis versus basin frondis decre-

scentibus, acuminatis, remotis alternis basi inprimis deorsum valde dilatatis, frondis adspectu idcirco flexuoso, sinubus latis obtuse triangularibus, pinnis obtusis, lineari-oblongis, 2 mm. latis, nervis inconspicuis obliquis, simplicibus, soris 4 ad 6 utroque latere, ovatis vix immersis, margine haud crateriformi sed plano, brunneis, medialibus. Textura coriaceo-tenaci, colore rufescente, superficiebus lævibus.

A P. craterisorio Harringt. Journ. Linn. Soc. 16, 31 sori marginibus planis diversum.

Hab. Mariveles XI, 1893, 1420 m.

172. *P. Schenkii* Haringt. Journ. Linn. Soc. 16, 31.

Appartient avec P. Celebicum Bl. à un petit groupe d'espèces remplaçant dans l'archipel Malais le P. pectinatum L. d'Amérique.

Hab. M. Data III, 2250 m.

Goniophlebium Prsl.

173. *P. subauriculatum* Bl. flor. Jav. fil., tab. 83.

Hab. Aalgut II, 1950 m. Tonglon II, III, 2250 m. Data II, III. Baguio III, 1400 m.

Niphobolus Klfs.

174. *P. heteractis* Mett. Kuhn Linn. 36, 140.

N'est guère autre chose que la forme très développée et tropicale de P. Lingua Sw. de l'Asie tempérée.

Hab. Mariveles XI, 1420 m.

175. *P. fissum* (Bl.) Niphobolus Blume flor. Jav. fil., tab. 24.

Hab. Loo, Benguet, épiphyte sur Pinus insularis II, Data III, 2250 m.

176. *P. splendens* (J. Sm. Enum. Phil, N. 28) Hook. sp. fil. V, 52. P. nitens Bak. synops. 353.

Hab. Arambibi, Morong III.

Splendide espèce très grande, à duvet pourpre foncé sur la face inférieure.

177. *P. acrostichoides* Forst. Prodr. 434.

Hab. Los Baños, Lagnua XII.

178. *P. Samarense* Mett. Polyp. 123. Diblemma J. Sm. Enum. Phil., n° 60.
Hab. Rio Marcap XI. Arayat I, VI, 800 m. Mariveles XI.

179. *P. adnascens* Sw. Syn. 25, 228.
Hab. Manila V.

180. *P. nummulariæfolium* (Sw.) Mett. Polyp. 123.
Hab. Limutan, Morong III.

Pleopeltis H. B. Kth.

181. *P. accedens* Bl. En. fil. Jav. 121.
Hab. Mariveles XI, 1420 m.

182. *P. rhynchophyllum* Hook. Ic. Plant., tab. 955.
Hab. Mariveles XI, 1420 m.

183. *P. oodes* Kunze Bot. Zeit. 4, 421, Fée VI, Mem., tab. 7, 4.
Hab. M. Data III, 2250 m.

184. *P. longifolium* Mett. Polyp. 87. Hook. Ic. Plant., tab. 955.
Hab. M. Atoc III, 1500 m.

185. *P. heterocarpum* Bl. flor. Jav. fil., tab. 75.
Hab. Limutan, Morong III, Atoc III, 1500 m.

186. *P. punctatum* (L.) P. ireoides Poir. Lam.
Hab. Atoc III, 1500 m. Cueva de Montalban V.

187. *P. myriocarpum* Mett. Polyp. 105, tab. 1, 38.
Assez voisin de l'espèce précédente, mais à tissu plus mince et à nervation différente, très bien dessinée par Mettenius.
Hab. Montalban VI, Tarlac.

188. *P. linguæforme* Mett. fil. Ind. 225.
Hab. Castillo II.
Plante très voisine de P. punctatum, mais plus petite et portant les sores dans la partie apicale et très obtuse de la fronde. N'est cité jusqu'à présent que des Molucques et des îles Salomon.

189. *P. Sagitta* n. sp.
Juxta P. Spectrum Klfs. Insularum Sandvicensium ponendum.
Rhizomate longe repente pennæ anserinæ crassitie nigro, setis e basi subpeltata filiformibus atropurpureis erecto-patulis 4 mill.

longis dense vestito, frondibus solitariis, stipite 5 cent. longo articulato firmo stramineo-fuscescente, cum fronde tota glabro, fronde 1 dec. longa basi 1 dec. lata triangulari sagittiformi apice subacuto basi horizontali, angulis obtusiusculis, sinu aperto 2 cent. longo 2 cent. lato triangulari, margine cartilagineo undulato cæterum integro, textura crasse et dure coriacea opaca adiaphana, colore sicce dilute brunneo, costa mediali valida prominente lucida, costis duabus lateralibus similibus ex apice stipitis oriundis, nervatura sub lente manifesta et prominula sed tenuissima haud conspicua, nervis lateralibus rectis parallelis non usque ad marginem progredientibus, areolis intranervalibus minutis crebris nervulis liberis aliquot inclusis; planta fertili nondum observata.

Plante très originale, port lourd, tissu épais, forme de la feuille rappelant les frondes les plus larges de Scolopendrium Hemionitis, mais de largeur triple.

P. Spectrum diffère par un rhizôme pourvu de rares écailles lancéolées, subulées, un tissu herbacé, souple, très diaphane, des nervures très en zig-zag, se détachant fort nettement en noir sur le fond vert-clair de la feuille, et formant des aréoles plus larges, par le sinus plus fermé de la base de la feuille et la pointe longuement effilée.

Hab. La Trinidad sur le calcaire II, 1894.

190. *P. rupestre* Bl. flor. Jav. fil., tab. 55, 2.

Plante petite, mais à sores très nombreuses formant saillie sur la face supérieure de la fronde.

Hab. Arayat VI, 800 m.

191. *P. triquetrum* Bl. flor. Jav. fil., tab. 59.

Hab. Tonglon II, 2000 m.

192. *P. trifidum* Don Prodr. Nepal. 3.

La forme simple domine.

Hab. Mariveles. M. Data III. 2250 m.

193. *P. pentaphyllum* Bak. Summary 95.

Il faut ajouter à la diagnose de Baker que la souche est très allongée plutôt que rampante, et que les frondes occupent en grand nombre sa partie supérieure en spirales, en forme de couronne très lâche.

Hab. Los Baños, Laguna XII. Arayat II, 800 m. Castillo II. Déjà collectionné aux îles par Wallis.

194. *P. anomalum* n. sp. Voir notre planche III, fig. 3, a, b, c, d, écaille du rhizome.

Rhizomate repente, penna corvina crassitie, squamis brunneis ovato-subulatis crispatis patulis tecto, frondibus sparsis, stipite 3-4 cm. longo, cum tota planta lævi, stramineo, fronde 2 dec. longa, sensim versus stipitem decurrente, aut simplici lanceolata ligulata 1 ½ dm. lata marginibus undulato-crenatis, aut deltoidea a parte media pinnatifida usque ad 8 cm. lata, lobis irregularibus, infimis sæpe 3 cm. longis lanceolato-acuminatis iterumque furcatis, sed apice frondis simplici irregulariter grosse dentato. Transitus a forma simplici ad formas pinnatifidas prostant. Textura membranacea, colore dilute viridi infra pallidissimo. Costa manifesta, nervis lateralibus secus costam distinctis et in lobos productis, nervulis transeunte luce nigris, areolis magnis quatuor circiter seriebus secus costam principalem positis, nervulos liberos aliquot includentibus.

Soris multis irregulariter pluriseriatis magnis rotundis ochraceis sive brunneis, terminalibus, alaribus aut « compitalibus ».

Hab. M. Data III, 1897, 2250 m.

Plante de forme très irrégulière, rappelant vaguement P. pentaphyllum, mais plus large, et à nervures latérales distinctes.

195. *P. Phymatodes* L.

Hab. Mariveles XI, 1420 m. Manila V, I.

196. *P. nigrescens* Bl. flor. Jav. fil., tab. 70.

Hab. Limutan, Morong III, Los Baños I, XII.

197. *P. palmatum* Bl. flor. Jav. fil., tab. 64.

Hab. Tonglon II, 2250 m. Naguliang, Mariveles XI, 1420 m. M. Data III, 2250 m. Arayat VI, 800 m.

Probablement le Polypodium le plus commun de l'archipel, comme aussi dans les îles de la Sonde.

198. *P. albido-squamatum* Bl. flor. Jav. fil., tab. 57, 58.

Échantillons à écailles calcaires peu visibles ou même absolument absentes.

Hab. Arayat II, 800 m. Mariveles XI, 1420 m.

199. *P. Lagunense* n. sp. Voir notre planche III, fig. 4, a, b, c, d, écaille du rhizome.

Ex affinitate P. lomariacei sed rhizomate nec inflato nec formicicolo.

Rhizomate longe repente pennæ gallinaceæ crassitie, squamis ovatis subulatis versus basin umbonatis rufo-fuscis appressis tecto, cicatrice rotunda prominula remanente. Stipitibus sparsis ad basin valde articulatis lævibus, uti tota planta. Tota filix sicca colore casteneo, dure coriacea. Stipite 10 ad 15 cm. longo firmo, fronde 15 ad 20 cm. longo 10 ad 15 cm. lata, latissime ovata, pinnata, dimorpha :

Fronde sterili pinnis 6 aut 7 utroque latere, apice frondis parce pinnatifido, pinnis remotis ovalibus 4 cm. longis 2 cm. latis sessilibus seu in petiolum brevissimum attenuatis acuminatis levissime subcrenatis, sed apice elongato distincte serrato, costa conspicua, nervis lateralibus usque ad marginem productis minus conspicuis, areolis interjectis parvis occultis.

Fronde fertili fere ejusdem structuræ sed majore, pinnis lineari-lanceolatis valde caudato-elongatis 12 cm. longis erecto-patentibus 1 ad $^1/_3$ cm. latis, distincte crenatis, costa distinctissima, uno soro pro crena, in toto 30 soris utroque latere costæ, immersis, magnis, castaneis, medialibus.

Hab. Los Baños (Laguna) I, 90.

Très remarquable comme plante appartenant évidemment au groupe des Polypodes myrmecophiles de la région Malaise, mais non hantée par les fourmis et à rhizome normal.

200. *P. groupe Lecanopteris;* rhizomes gonflés, mamilliformes, lisses, jaunâtres, sans écailles et sans les petioles rudimentaires et velus de L. carnosa. Impossible de déterminer l'espèce vu que les rhizomes seuls se sont conservés.

Hab. Mariveles XI, 1400 m., hanté par les fourmis.

Drynaria Bory.

201. *P. quercifolium* L.

Hab. Montalban V, 300-400 m. Manila X, murs et arbres.

202. *P. Meyenianum* (Schott) Hook., Aglaomorpha Schott gen. fil.. tab. 19.

Hab. Mariveles (Parang) 1200 m. XI.

Identique à l'excellente figure donnée par Kunze Suppl. Schkuhr, tab. 81. La base du stipe est velue, garnie d'écailles longues, lan-

céolées, jaunâtres; la fronde se rétrécit vers le bas en lobes courts, obtus. Immédiatement à la base, le stipe est pourvu largement d'une aile oblongue, scarieuse, polie, à nervures saillantes et à couleur brun-clair. C'est l'organe des Drynaria destiné à retenir le détritus et l'eau comme nourriture de la plante, mais resté dans un état rudimentaire, marquant « pour mémoire » seulement la parenté avec les autres Drynaria.

Dipteris Reinw.

203. *D. conjugata* (Kfls) Polypodium Dipteris Bl. flor. Jav. fil., tab. 81.
Hab. Naguliang, Mariveles XI, 1420 m.
Maquiling, Laguna I, Benguet II, Tonglon III, 2250 m.
Croît en masse dans les districts montagneux au-dessus des grandes forêts, dans la région ouverte des broussailles et des bouquets de pins. Le plus répandu des Dipteris depuis la presqu'île Malaise jusqu'à Formose et à Viti.

Cheiropleuria Prsl.

204. *C. bicuspis* Prsl. Polypodium Bl. flor. Jav. fil., 125.
Hab. Arayat III, 800 m. M. Tonglon III, 2250 m.
Connu de Java, de Formose, des îles Liu-Kiu (O. Warburg) et de la Nouvelle-Guinée (Lauterbach).

Nothochlæna R. Br.

205. *N. distans* Br. Prodr. Nov. Holl. 146. Hook. Ic. Plant. 980.
Hab. Mariveles XI, 1400 m.
Station remarquable pour une plante d'Australie, mais ayant pour intermédiaire la Nouvelle-Calédonie avec laquelle les Philippines sont en plus grande communication qu'on ne le croyait.

206. *N. densa* J. Sm. Enum. Philipp., n° 15. Kunze suppl. Schk. tab. 64. 2.
Bonne espèce à segments larges, peu partagés; les sores suivent le bord en une ligne large non interrompue. Impossible de rapprocher cett plante, comme les auteurs du Synopsis le font, de Cheilanthes tenuifolia Sw.
Hab. Manila X, murs et toits.

Gymnogramme Desv.

207. *G. Javanica* Bl. flor. Jav. fil., tab. 41.
Hab. Arayat II, 1915 m.

208. *G. elliptica* (Thnbg.) Baker synops. 389.
Hab. Limutan, Morong III, Mariveles XI, 1420 m.

209. *G. macrophylla* (Bl.) Hook. Selliguea Blume flor. Jav. fil., tab. 53.
Hab. Rio Arambibi, Morong III.

210. *G. lanceolata* (Sw.) Hook. Grammitis Sw. Syn. 22, 213.
Hab. M. Data III, 2250 m.

Antrophyum Kefs.

211. *A. coriaceum* Wall. Cat. 43.
Hab. Los Baños 12.

212. *A. callæfolium* Bl. flor. Jav. fil., tab. 35.
Hab. Montalban X.

213. *A. plantagineum* Kels. En. fil. 197.
Hab. Cueva de Montalban.

214. *A. reticulatum* Kels. En. fil. 198.
Hab. Arayat III, VI, 800 m.

Vittaria Sm.

215. *V. elongata* Swartz. Syn. 199, 203.
Hab. Montalban, Mascap XI, Atoc III, 1500 m. M. Data III, 2250 m.

216. *V. lineata* Sw. Syn. 109.
Hab. Tonglon, Castillo II, Arayat VI, 800 m. Data III, 2250 m.

227. *V. falcata* Kze. Fée Vittar., tab. 4, 1.
Hab. S. Francisco XII.

Drymoglossum Prsl.

218. *D. piloselloides* Prsl. Tent., tab. 10.
Frondes stériles seules, grandes, à stipe 3 à 4 cm.
Hab. Tonglon III, 2250 m.

Hemionitis L.

219. *H. arifolia* Burm. H. cordifolia Roxbg.
Hab. Manila.
Curieuse station très disjointe de cette plante de l'Inde continentale et de Ceylan.
Analogie de Pteris ludens.

Acrostichum L.

220. *A. conforme* Sw. Syn. 10, 192.
Hab. Arayat 800 m., VI, Atoc 1500 m., III.

221. *A. sorbifolium* L.
Hab. Castillo 800 m., II, avec des frondes accessoires petites et pennées, à lobes obtus profondément incisés.
Mariveles 1400 m., XI, jeune plante à pinnæ courtes et à rachis ailé.

222. *A. stenosemioides* Baker Journ. Linn. Soc. 22, 230.
Hab. Montalban III.
Exactement la plante de Borneo, l. Hose.

223. *A. apiifolium* (J. Sm.) Polybotrya J. Sm. Enum. Philipp. N. 73.
Hab. Montalban, Monte Duyo, VI.
C'est la plante très bien figurée par Kunze. Suppl. Schkuhr, tab. 62.

224. *A. appendiculatum* Willd. Spec. 114.
Hab. San Francisco, XII. Arayat 800 m., VI.

225. *A. taccæfolium* Hook. I, Centur (Icon., tab. 907). Gymnopteris J. Sm. Enum. Philipp. N. 91.
Plante fort curieuse à frondes stériles à peu près simples et à frondes fertiles longuement stipitées et pennées.
Hab. Montalban XI.

226. *A. contaminans* Wall. Cat. 22. Bedd. Handb. 435.
Hab. Montalban X.

227. *A. Linnæanum* Hook. II, Centur., tab. 26.
Hab. Bosoboso III, Montalban, Rio Marcap XI.
Forme à une paire de pinnæ fort petites et obtuses à la base de la fronde linéaire, et même à fronde stérile pennée.

228. *A. aureum* L.
Hab. Manila, dans les eaux saumâtres.

229. *A. spicatum* L. F.
Hab. Atoc 1500 m., III. Arayat 800 m., VI. Tonglon 1200 m., I. Data 2250, III.
Evidemment une fougère commune à Luzon.

230. *A. plathyrynchos* (J. Sm.) Hook. Gymnopteris J. Sm. Enum. Phil. 88.
Hab. Arayat 800 m., VI.
N'a été retrouvé qu'à l'île de Célèbes par O. Warbourg et P. et F. Sarasin. Bonne espèce.

231. *A. rigidum* Wall. Cat. 27. Photinopteris Horsfieldii J. Sm. Enum. Phil. N. 86.
Hab. Arayat, 800 m. 6. Buguias 1500 m., II.

Platycerium Desv.

232. *P. grande* (Cunn.) J. Sm. Enum. Phil. N. 80.
Hab. Mindanao. Davao I.

Osmunda L.

233. *O. Javanica* Bl. Enum. fil. Jav. 252. O. Presliana J. Sm. Enum. Phil. N. 284.
Hab. Baguio 1400 m., III.
Cette fougère arborescente ne manque presque nulle part sur la longue ligne du Kamtchatka à la Nouvelle-Guinée.

Lygodium Sw.

234. *L. circinatum* Sw. Syn. 153.
Hab. Bosoboso Morong III. Montalban.

Lucutan Grande, Manila X.
Sert à tresser des chapeaux et s'appelle « Nito ».

235. *L. flexuosum* Sw. Syn. 153. L. pinnatifidum Hook. synops. 438.
Hab. Novaliches, Manila VI.

236. *L. Japonicum* (Thnbg.) Sw.
Hab. Manila. Montalban V. Lanati, Morong III.

237. *L. scandens* Sw.
Hab. Novaliches, Manila VI.

Marattia Sm.

238. *M. fraxinea* Sm.
Hab. Alagut II, 1950 m. Bagnio III, 1400 m.

Angiopteris Hoffm.

239. *A. angustifolia* Prsl.
Hab. Rio Arambibi, Morong III.

240. *A. cartilagidens* n. sp. Voir notre planche IV, fig. 8 a, b, c, d, écaille du rachis.

Magnitudine Angiopteridis evectæ Hoffm. frondibus pluries pinnatis ad 5 metr. altis. Rachibus atroviolaceis, squamis oblongo-linearibus subulatis margine geminatim spinuloso-ciliatis ad basin stipitis ad 2 cm. longis, supra brevioribus strigosis fulvis admodum dense sparsis, costis nervisque lateralibus paginæ pinnarum iuferioris squamulis parvis bullatis asperis, cætera planta glabra, pinnis confertis sessilibus aut brevissime petiolatis, basi rotundata in æquali, superiore magis truncata. Pinnis ultra 1 dm. longis 1 cm. latis lineari-lanceolatis, iis frondium juniorum majoribus, coriaceis, margine egregie eleganterque pectinato-serratis, dente uno inter duos nervos regulariter interposito, incrassato, cartilagineo, in frondibus junioribus 1 mm., in adultis $^1/_2$ mm. longo horizontaliter patente. Nervis lateralibus conspicuis supra impressis numerosissimis circiter 120 utroque latere costæ, horizontalibus $^1/_2$ ad $^3/_4$ mm. distantibus, sæpius nervulis spuriis a margine costam versus interjectis. Synangiis fere 1 mm. distantia a margine linea regulari sed laxa fere omnium nervorum dorso impositis, non contiguis, parvis, $^3/_4$ mill. longis, e capsulis circiter 12 arcte agglutinatis constitutis, atrobrunneis.

Hab. Baguio 1400 m., III, 1897.

Cette plante diffère de prime abord des autres Angiopteris par son tissu très coriace, sa dentelure très fine, serrée, horizontale et cartilagineuse, son duvet écailleux très prononcé, ses synanges très petits et éloignés du bord. Les écailles d'A. evecta Hoffm. sont bien plus clairsemées, plus faibles, plus petites, et n'ont pas l'armature de pointes dédoublées et régulières le long des bords. Fig. 9 est une écaille d'A. evecta.

Ophioglossum L.

241. *O. macrorhizum* Kze. Schkuhr, Suppl., tab. 29, 1.
Hab. Manila VI.

242. *O. coriaceum* Cunningh. ex Prantl. Syst. Uebers. Ophiogl. N. 6, fig. 15.
Hab. Rio Lanati, Morong III.

Botrychium Sw.

243. *D. daucifolium* Wall. Hook. Grev. Ic., fil., tab. 161. Bedd. Handb. tab. 294.
Hab. Cueva de Montalban XI.
Jeunes plantes stériles.

Equisetum L.

244. *E. debile* Roxbg. Vaucher Monogr. 387.
Hab. Lusong Dalaya, Morong III. Benguet II.

Lycopodium L.

245. *L. serratum* Thnbg. fl. Jap.
Hab. M. Tonglon 2250 m. II.

246. *L. squarrosum* Forst.
Hab. Benguet. Roche calcaire, 1300 m., II. La Trinitad III, 1200 m.

247. *L. carinatum* Desv.
Hab. Tayabas VI.

248. *L. complanatum* L.
V. *thyoides* HB. Kth.
Hab. M. Tonglon 2260 m., III. Terrestre.

249. *L. volubile* Forst L. spectabile Bl.
Hab. Tonglon 2250 m., II. Data 2200 m. Tabio, Bengnet 1750 m. grimpant et étalé dans les buissons.
Plante d'Australie, s'avançant par la Nouvelle-Calédonie, vers le Nord jusqu'aux îles de la Sonde.

250. *L. casuarinoides* Spr. mon. I, 94.
Hab. Atoc 1600 m., II.

251. *L. Phlegmaria* L.
V. *mirabile* Willd.
Hab. Tayabas VI. Montalban 500 m., X. Bosoboso Prov. manila XI.

252. *L. filiforme* Roxbg. L. amboinense R. Br.
Hab. Lagnua V.

253. *L. coralium* Spr. Pl. Jungh. 273.
Hab. Arayat VI.

254. *L. apiculatum* Spr. Pl. Jungh. 272.
Hab. Maquiling, Laguna I, Montalban III, Arayat 800 m., VI.

255. *L. clavatum* L.
V. *divaricatum* Wall. Bak. Handb. fern.-all. 26.
Hab. Paton 2000, III. Terrestre.

256. *L. cernuum* L.
Hab. Bengnet II. Tilad 1200 m., II.

Selaginella Beauv.

257. *S. pennula* Spr. monogr. 2. 160.
Hab. Tonglon 1800 m, I, Montalban, Marcap VIII. 1 m. Arambibi III.

258. *S. caulescens* Spr. 2. 158.
Hab. Montalban Marcap XI, 1 m.

259. *S. pterophyllos* Spr. 2. 162 ?
Hab. Rio Arambibi, Morong III.

260. *S. flabellata* Spr. 2. 174.
Hab. Mariveles 1400 m., XI.

261. *S. involvens* Spr. 2. 63.
Hab. Mariveles XI, 1400 m.

262. *Selaginella barbata* Spr. 2. 204. Bak. Handb. 74.
Hab. Montalban III, X. Tonglon 2260 m., II, dans les bois de Pinus insularis.

263. *S. plumosa* Bak. Handb. 50.
Hab. Montalban.

264. *S. Commersoniana* Spr. 2. 110?
Hab. Montalban X.

265. *S. Cumingiana* Spr. 2. 126?
Hab. Volcan Maquiling, Lagnua l, M. Data III, 2250 m.

266. *S. myosuroides* Spr. 2. 236?
Hab. Cueva de Montalban X.

267. *S. Philippina* Spr. II, 257 ?
Hab. Limutan.

268. *S. proniflora* Bak. Journ. bot. 1885, 156.
Hab. Montalban.

269. *S. intertexta* Spr. 2. 237 ?
Hab. Cueva de Montalban 500 m., X, Rio Marcap XI.

Quant aux déterminations des Selaginelles, je les donne seulement sous bénéfice d'inventaire, attendu qu'il est impossible d'identifier, avec une certitude convenable, ces plantes si faiblement caractérisées par les diagnoses des auteurs et sans avoir devant soi des échantillons authentiques à comparer.

Azolla Lam.

270. *A. Africana* Desv.
Hab. Bengnet 1200-1800 m. VIII.

Marsilea L.

271. *M. Coromandelica* Burm. fl. Ind. Willd.
Hab. San Francisco del Monte XII.

LÉGENDE DE LA PLANCHE II

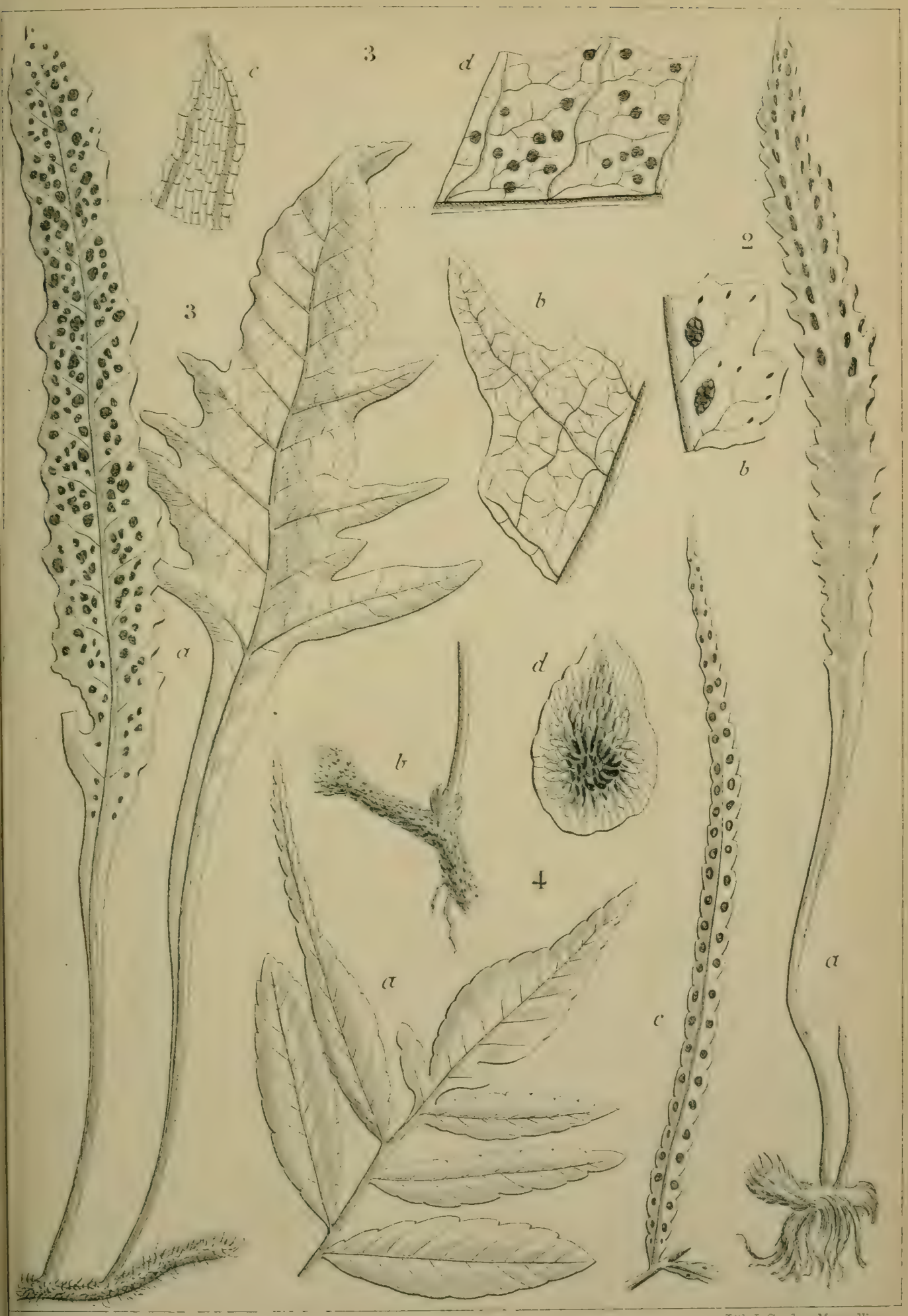
1. *Lomaria Fraseri* Cunningh. v. *Philippinensis* nov. var.
   - *a*. Groupe de la plante adulte, réduite.
   - *b*. Base de la fronde, gr. nat.
   - *c*. Partie moyenne de la fronde, gr. nat.
   - *d*. Sommet de la fronde, gr. nat.
   - *e*. Segment stérile, augmenté.
   - *f*. *g*. Segments fertiles, augm.
   - *h*. Écaille de la base de la fronde.

Lith. L. Combes. Montpellier.

H. CHRIST. — FILICES INSULARUM PHILIPPINARUM.

LÉGENDE DE LA PLANCHE III

2. *Polypodium Loherianum* n. sp.
   - *a*. La plante, gr. nat.
   - *b*. Partie de la fronde, augm.
3. *Polypodium anomalum* n. sp.
   - *a*. La plante, gr. nat.
   - *b*. Partie de la fronde stérile, augm.
   - *c*. Écaille du rhizome, augm.
   - *d*. Partie de la fronde fertile, augm.
4. *Polypodium Lagunense* n. sp.
   - *a*. Sommet de la fronde stérile, gr. nat.
   - *b*. Base du stipe et rhizome, gr. nat.
   - *c*. Pinnule de la fronde fertile, gr. nat.
   - *d*. Écaille du rhizome, augm.



Lith. L. Combes. Montpellier.

H. CHRIST. — FILICES INSULARUM PHILIPPINARUM.

Ne se trouve pas en librairie.

TIRÉ A PART

DU

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SECONDE SÉRIE

Année 1906. — Tome VI.

GENÈVE

IMPRIMERIE ROMET, 26, BOULEVARD GEORGES FAVON

1906

Extrait du *Bulletin de l'Herbier Boissier*, 2me série. — Tome VI (1906)
No 12.
Droits réservés. — Reproduction interdite.

FILICES INSULARUM PHILIPPINARUM

Collections de M. A. LOHER

DÉTERMINÉES ET DÉCRITES PAR

H. CHRIST, Bâle.

LIBRARY

Deuxième Partie.

Il y a à peu près une dizaine d'années, M. A. Loher, résidant à Manila, a bien voulu me confier une collection de fougères de l'Ile de Luzon, qui, depuis les collections de H. Cuming (1836 à 1840), a été jusqu'alors la première contribution notable à la flore cryptogamique de ces régions. J'ai publié la liste de ces trouvailles dans ce Bulletin tome VI, févr. 1898.

Depuis, l'occupation américaine de l'Archipel y a attiré plusieurs botanistes, dont le Dr Edwin Bingham Copeland s'est occupé spécialement des fougères, en étendant ses recherches sur l'Ile de Mindanao et d'autres îles du groupe. Il a publié ses résultats, fort importants à tous égards, dans les recueils suivants:

Fragmenta flor. Philipp. by J. Perkins, Fasc. III. Leipzig, Borntræger, 1905.

The Polypodiaceæ of the Philipp. Isl. in publications du Dept. of the Interior. Bureau of Government laboratories, N. 28 Jul. 1905.

New Philippine ferns in Philipp. Journ. of Science, I., Suppl. 2, 15 Mai 1906.

Deux nouvelles espèces du genre si peu connu Schizostege Hillebr. et deux nouveaux genres: *Christopteris* et *Thayeria* suffisent à eux seuls pour marquer l'importance des découvertes dues au zèle du Dr Copeland comme à celui des autres savants du Bureau of science, notamment de M. E. D. Merrill, governments botanist, qui, en si peu d'années, a su étendre et approfondir la connaissance de la flore de ces Iles d'une manière extraordinaire.

Mais le doyen des explorateurs de la flore de ce merveilleux pays: M. Loher lui-même, n'a pas cessé de s'occuper activement de ses études:

JUL 13 1914

il a eu la bonté de rapporter, lors d'une visite faite à sa patrie allemande, une seconde collection très importante qu'il ma confiée comme la première. Elle a été faite dans les années 1904 à 1906, et provient du centre de Luzon, en partie des mêmes parages où ce savant a fait ses premières découvertes, mais en partie notable de localités nouvelles, parmi lesquelles la montagne de Banahao (Banajao) dans la province de Rizal, haute de 2250 m. se distingue par une quantité de belles trouvailles. Ces localités se groupent ainsi :

Province de Rizal : Montalban et Batay 1380 m., Mabacal, Matulid, Oriud, Angilog 1200 m.

Province de Zambales : Pinagtubo.
» de Laguna : Caviuti, Mont. Banahao 2250 m.
» de Union : Castilla, Mont. Tonglon.

Dans les lignes suivantes, je m'empresse d'indiquer les espèces non encore contenues dans mon premier travail, et de décrire les nouveautés relativement nombreuses et en partie des plus curieuses, dont je me permets de dédier quelques-unes à M. Loher auquel la botanique de l'Archipel est redevable d'une grande partie de son développement.

L'élement le plus curieux de la flore de Luzon : les rares épaves d'une migration de plantes Autraliennes, déjà indiquées par *Lomaria Fraseri*, s'est accru par la trouvaille de *Lomaria Patersoni* au sommet du Banahao (Prov. de Laguna) où *L. Fraseri* se trouve aussi. Ce n'est pas la grande variété *L. elongata* de Blume, très générale sur les sommets des Iles de la Sonde et à Mindanao, mais la petite forme absolument australienne qui a de préférence des feuilles non partagées. Du reste, Cuming doit avoir trouvé déjà cette espèce à Luzon.

En face des riches matériaux dont la bonté de M. Loher et des botanistes américains fixés dans les îles m'a comblé, je suis de plus en plus frappé de l'unité relativement très grande de la flore ptéridologique de tous les membres de l'archipel. Quand on considère l'étendue très grande des Philippines, le nombre de leurs îles, la grandeur considérable de plusieurs de ces îles, de Luzon, de Mindanao, de Palawan surtout, on est surpris plutôt de voir se répéter tant d'espèces caractéristiques dans toutes ces îles à la fois, non excepté les types les plus originaux, comme *Aglaomorpha* et tant d'autres. Il semble que l'endémisme des Philippines a envahi tout l'archipel, et que l'échange était très libre depuis longtemps. La flore des sommets de Luzon et de Mindanao a la plus grande ressemblance, tandis que cette ressemblance est beaucoup moindre dans les Iles de la Sonde : entre Java, Celebes et Bornéo. Les grands *Nephrodium*, si significatifs pour l'Archipel, se trouvent presque tous à Luzon et à Mindanao.

Un avertissement encore : je laisse de côté pour le moment les nombreuses et très intéressantes formes d'*Aspidium* (*Dryopteris* d'après la nomenclature la plus moderne) ramassées par M. Loher, comme j'ai l'intention de traiter l'ensemble des *Aspidium* de l'Archipel dont j'ai sous les yeux de riches matériaux, par la bonté de M. Merrill surtout. Je laisse également de côté les nombreuses formes du groupe *Pteris quadriaurita* qui méritent aussi un travail spécial.

Trichomanes Christii Copel. mss. Typ. in Herb. H. Christ.
Indermédiaire entre *T. pyxidiferum* L. et *T. filicula* Bory.

Rhizomate intricato cœspitoso tenui nudo nigro. Stipite 4 cm. longo filiformi nigro, rachi filiformi et omnino exalata, fronde oblonga 10 cm. longa 3 ½ cm. lata caudato-elongata basi attenuata tripinnatisecta, pinnis inferioribus remotis abbreviatis, pinnis lanceolatis pinnulis ovatis usque ad rachim flabellato-incisis, lobis 2 ½ mm. longis 1 mm. latis uninerviis margine undulatis, soris axillaribus in apice frondis seriatim dispositis sessilibus, urceolis 1 mm. longis campanulatis bilabiatis, labiis dilatatis, receptaculo crassiusculo subexserto.

Hab. Angilog (Rizal) III, 06.

Trichomanes Smithii Hook. spec. fil I 138.

Espèce endémique fort originale par la croissance gazonnante fasciculée, les feuilles très brièvement stipitées, les urcéoles très petites cachés dans les bifurcations des lobes.

Hab. Makiling (Rizal) I, 06.

Trouvé aussi à Mindanao Copel. 1670.

Trichomanes javanicum Bl. Enum. 224.

Hab. Mabacal (Rizal) III, 06.

Trichomanes (Cephalomanes) **rhomboidale** Van den Bosch. Hym. Javan. Tab. 24.

Hab. Oriud (Rizal) II 06. Mont. Makiling (Laguna) 27. I, 06.

Trichomanes millefolium Presl. Hymen. 16. 43.

Grande espèce, confondue avec *T. maximum* Bl. dont il diffère prima facie par les stipes ailés. Sores très petits, urcéole stipitée, à bord dilaté, à réceptacle filiforme longuement sortant de l'urcéole.

Hab. Banahao (Laguna) 7. II, 06. Makiling 27. I, 06. Mabacal III, 06.

C'est aussi la plante de Célebes que j'ai appelée à tort *T. maximum* dans Farn flor. Celeb. Ann. Buitenz. 16. 1. pag. 99.

Une plante alpestre du Banahao se distingue par un rhizome rampant et tortueux à feuilles plus ou moins écartées, des stipes non ou à peine ailés et des lanières crispées et recourbées comme Van den Bosch Fil. Javan tab. 18 les représente pour *T. maximum*. Mais notre plante est petite : stipe 8 cm. fronde 10 cm. et n'a pas de sores, de sorte qu'il semble prudent de la laisser à l'étude. *T. millefolium* a des rhizomes, dressés, courts, chevauchant sur des racines fasciculées, et des lanières raides, dressées.

Christopteris Sagitta (Christ. Bull. herb. Boiss. 6. (1898) 199, Polypodium) Copel. fragment. fl. Philipp. Perkins III, 188.

J'ai décrit loc. cit. cette plante sur 2 échantillons stériles collectées par M. Loher à La Trinidad (Benguet). Depuis la plante a été trouvée en maint endroit à l'état fertile par Copeland et Whitford, au M. Data (Lepanto) à Mariveles (Bataan) etc. M. Copeland a fondé son nouveau genre sur la fronde sorifère qui contraste étrangement avec la fronde stérile large et trilobée, étant trifide à lanières linéaires, et recouverte entièrement, sur la surface inférieure, d'une masse continue (*acrostichoide*) de sporanges. Il en a donné une phototypie dans ses *New Philipp.* ferns, tab. 13. C'est en effet un petit genre « erratique » dérivé de *Polypodium* sect. *Pleopeltis*, offrant quelque affinité avec *Cheiropleuria*, avec

Gymnogramme Cantoniensis Hook. et avec *Acrostichum* tricuspe (Hook.) qui, chacun de sa manière particulière, appartiennent à un petit groupe fort critique se rattachant ancestralement à *Polypodium*.

Parmi les échantillons de *Christopteris* que j'ai sous la main, il faut distinguer deux formes. Celle découverte à l'état stérile par M. Loher à Trinidad, dont j'ai de lui un second pied, stérile aussi, de Mabacal (Rizal) III, 06, a des frondes beaucoup plus grandes, plus larges, 18 sur 15 cm. à lobes latérales peu saillants, à tissu durement coriace.

La forme collectée par les botanistes américains est beaucoup réduite, fronde plus étroite et à lobes latéraux plus saillants, à tissu moins ferme. Sans avoir des échantillons complets de la grande forme, je n'ose pas encore me prononcer sur la valeur des deux, mais il m'est probable qu'il s'agit de deux sous-espèces dont la plus petite alors serait à nommer *Chr. Copelandi* n. sp.

Hymenolepis platyrhynchos Hook. Icon. 999. *Acrostichum*.

Cette espèce, connue depuis Cuming, se trouve de plus en plus sur toutes les sommités de l'Archipel :

Hab. Banahao 7, II, 06, Mt Batay Montalban 1380 m., 18, IV, 06, Angilog III, 06. Trouvé jadis par Loher à Arayat, et au Bengnet par Elmer et Barnes. Connu aussi de Célebes et de Borneo.

Hymenolepis rigidissima n. sp.; typus in herb. H. Christ,

Sous-espèce de *H. spicata* (L.) qui a, aux Philippines, aussi la curieuse sous-espèce *H. platyrhynchos* Hook, se trouvant également à Célebes et Borneo.

Rhizomate nigro valido, crasso, radicoso, squamulis minutis brunneis strigillosis coronato. Stipitibus seriatim positis articulatis brevibus. Frondibus subsolitariis binisve, linearibus aut lanceolato-linearibus, 8 ad 16 cm. longis 2 ad 8 mm. latis acutis, parte fertili contracta tertiam ad mediam laminæ partem comprehendente, lineari, 2 mm. lata. basi attenuata. Textura cartilagineo-indurata, crassa, costa manifesta, nervis occultis. Colore atroferrugineo, faciebus lævibus opacis. Soro testaceo-fulvo.

Forme alpestre.

Hab. Batay 1380 m., Montalban 18, V, 05.

Cyclophorus splendens (J. Sm. in Hook. Journ. bot. 3. 596. *Nipholobus* Giesenhag. *Nipholob.* 99. *Polypodium nitens* Baker. Synops. fl. 353.

C'est là le géant du genre. Les feuilles atteignent 1 m. de longueur sur 9 cm. de largeur. La masse des sores, apparemment homogène, recouvre la face de la moitié supérieure de la feuille entièrement, ne laissant libre qu'un bord de 2 mm. L'homogénéité de cette masse justifierait un genre nouveau pour ceux qui tiennent compte de ce phénomène (*Apalophlebia* Prsl. Epim. 138).

Hab. Montalban (Rizal) III, 06. Pantal Rizal III, 06. Matulid (Rizal) III, 06.

Plante endémique connue depuis Cuming, répandue à travers Luzon, Samar, Mindanao.

Cyclophorus lanuginosus Giesenhagen *Niphobolus* 190.

Hab. Pinagtubo (Zambales) II, 06. Batay Montalban 18, 4, 05.

Cette espèce a été collectée déjà 1896 par M. Loher à Arayat, Luzon Central. 800 m. et a été mêlé par moi au *N. Samarensis* (Mett.) qui est plus étroit et a un duvet particulier. Le *N. lanuginosus* a été trouvé aussi par Whitford à Lamao, Mariveles, nº 312.

Cyclophorus argyrolepis n. spec.; typus in herb. H. Christ.

Espèce distinguée par le dessous blanchâtre, par la masse des sores brun foncé confiné dans la partie supérieure de la fronde et surtout par les écailles blanc métallique du rhizome.

Rhizomate atropurpureo longe repente funiformi 1 ½ mm. diametro parce ramoso ramis valde elongatis, squamis scariosis nitentibus subulatis ½ cm. longis aristatis squarrosis candidissimis ecarinatis dense vestito, foliis remotis solitariis, stipite articulato, processu, incrassato rhizomatis insidiente, 5 cm. longo, applanato, tenui, 1 ½ mm. lato albidofloccoso mox glabrato, lamina basi ovata haud sive vix decurrente late lanceolata integra, apice elongato et acuminato, 18 usque ad 40 cm. longa, 2 ad 2 ½ cm. lata sicce involuta, flaccide coriaceo-carnosa, costa manifesta, nervis suboccultis valde obliquis costæ fere parallelis elongatis flexuosis, areolis elongatis irregularibus nervulos liberos includentibus, facie superiore glabrata dilute viridi, inferiore squamis stellatis minutis albidis adpressis dense obtecta albicante, et insuper squamis fulvis stellatis majoribus sparsis variegata. Soris parti apicali laminæ attenuatæ 5 usque ad 18 cm. longæ insidientibus, omnino confluentibus, etiam costam obruentibus, molem indistinctam obscure brunneam formantibus.

Hab. Mabacal (Rizal) III, 06.

Le même trouvé déjà par Mac Gregor au Baco River à Mindoro, nº 255.

Dipteris conjugata Reinwardt Syll. pl. 2, 3.

A côté et peut-être au-dessus de la plante développée il y a à Luzon, comme aussi à Borneo

la var. **alpina** n. var.

Triplo minor, lobis paucis obtusis, minus profunde incisis, dentibus obtusioribus.

Hab. Banahao (Laguna) II, 6.

Tænitis blechnoides Sw.

Echantillons à frondes très dimorphes : feuilles sorifères longuement stipitées à 6 pinnæ latérales de chaque côté, pinnæ presque linéaires larges d'un cm.; feuilles stériles brièvement stipitées, trifides, à pinnæ larges de 4 cm.

Hab. Caviuti (Laguna) III, 06.

Dryostachyum splendens. J. Sw. Hook. Journ. bot. 3, 399, 4, 64.

D'après Copeland new Philipp. Ferns 165 qui distingue *D. pilosum* J. Sw. du splendens, c'est ce dernier qui a une base du stipe dilatée en lobes scarieuses à l'instar des Drynaria. *D. pilosum,* d'après lui, a une fronde attenuée à la base et terminée d'un stipe nu.

Hab. Montalban.

Lecanopteris pumila Blume flor. Jav. Tab. 94.

Hab. Pinagtubo (Zambales) II, 6.

Déjà trouvé à Mindanao (Davao) par Copeland 1299.

Les rhizomes enflés ressemblent, à part les dimensions plus petites, à ceux de *L. carnosa* Bl. Les feuilles stériles ont les pinnæ oblongs, obtus, à bord entier.

Prosaptia Toppingii Copeland new Philipp ferns 158. Tab. 14 c.

Hab. Monte Batay 1380 m. (Pizal) IV, 05.

Aussi trouvé par Topping à Mariveles.

Affinité de *P. alata* (Bl.) qui se fend en une pluralité de sous espèces aux Philippines comme à Borneo.

Selliguea Selliguea (Mettenius Polyp. 11. N. 214, *Polypodium*). *S. membranacea* Blume fil. Jav. 123, Tab. 52.

Hab. Montalban III, 06. Indiqué par Copeland comme trouvé par Cuming à Samar.

Selliguea flexiloba Christ Acad. Mans Géogr. Bot. 1894. 107 sub. *Polypodium.*

Échantillons grands, semblables à ceux de la Chine Yunnan C. Henry.

Hab. Angilog (Rizal) 1200 m. III, 06.

Trouvé aussi par Copeland : 220. Lamao Prov. Bataan et à Mindanao : Davao Todaya.

Accompagne le type de *S. elliptica,* dont il est une sous espèce affine, depuis la Chine jusqu'aux Philippines, et présente un exemple de la flore chinoise s'étendant, avec des formes nombreuses, jusqu'à cet Archipel.

Var. **Loheri** n. var.

Beaucoup plus petit : fronde de 2 dm. sur 1,8 dm. pinnæ 4 à 5 de chaque côté, larges de 3 cm., aile du rachis très large, sores peu nombreux, courts.

Joue le même rôle vis-à-vis de *S. flexiloba* comme *S. quinquefoliata* Bak. de la Chine vis-à-vis du type de *S. elliptica.*

Hab. Montalban III, 1906.

Polypodium subrostratum C. Christensen, Index 567.

P. rostratum Hook. Jc. plant. 953, nec aliorum.

Hab. Batay Montalban 1380 m. 18 IV, 1905.

Espèce des hautes montagnes de l'Himalaya oriental jusqu'à Mishmee et Yunnan, très remarquable pour Luzon ; on ne l'y a pas encore indiqué.

Polypodium Elmeri Copeland fragm. flor. Philipp. III, 191.

Var. **separatum** n. var.

Differt a typo soris non continuis nec lineam a costa ad marginem protensam formantibus, sed separatis rotundis utrinque duas series : unam costalem alteram marginalem præbentibus.

C'est la forme polypodioide, tandis que le type connu par Copeland est la forme « selligueoide ».

Hab. Angilog (Rizal) III, 6.

La plante selligueoide a été trouvée par M. Elmer avec M. S. Tomas (Benguet).

Polypodium palmatum Blume. Fil. Jav. 150. Tab. 64.

Cette espèce, fort commune aux Philippines, se distingue de *P. angustatum* Blume comme sous-espèce, étant plus petite, à pinnæ moins nombreuses, très souvent à fronde seulement trifide, et à pinnæ largement décurrentes de manière à ce que normalement toutes les pinnæ sont jointes.

P. angustatum Blume est plus fort, à stipe plus rigide, à pinnæ jusqu'à 12 de chaque côté, dont la plupart sont atténués à la base, tandis que seulement les supérieures ont la base élargie. Les pinnæ sont plus larges.

P. palmatum, dans sa petite forme trifide, ressemble beaucoup à *P. trifidum* Don et passe pour tel quelquefois.

P. palmatum semble être général dans l'archipel. Je l'ai de Buguias Bengueť Luzon Copel. 1846. Boguio Luzon. Elmer 5815 Mariveles Loher. Banahao Loher. Pinagtubo Loher. Lamao Whitford 142. S. Mindanao Warburg 1415, 4. S. Ramon Copel. 1554. Apo Copel. 1538[a]. Negros Whitford 1512.

Tous ces échantillons n'ont que 2 ou 3 pinnæ latérales, tandis que la majorité est trifide. Deux seulement : un du Dato Copel. 1860 en a quatre, et un De Vore et Hoover du M. Apo Mindanao 328 en a 6 et même 7 d'un côté.

P. angustatum Blume Fil. Jav. 148, Tab. 62.

Semble plus commune aux Iles de la Sonde, principalement à Java d'où j'ai de nombreux échantillons, mais il est aux Philippines aussi.

Hab. M. Apo Mindanao C. de Vore et Hoover 341. S. Ramon Copel. 1738.

Polypodium dolichopterum Copeland New Phil. ferns 162.

Espèce rappelant en petit le *P. insigne* Bl., mais ayant beaucoup de rapport aussi avec *P. pentaphyllum* Baker.

Hab. Rio Ampali (Los Baños) Laguna IV, 6. Montalban III, 6.

Trouvé à Mindanao, Zamboango, San Ramon par Copeland 1717.

Polypodium glaucum Kunze Mett. Tolyp, 102.

Hab. Banahao (Laguna) 7, II, 06.

Splendide espèce endémique, très glauque, « cumarinum redolens » Loher. Connu depuis Cuming, retrouvé à Mariveles par Whitford et Copeland.

Polypodium nigrescens Bl. Fil. Jav. 101, Tab. 70.

Forme luxuriante richement bipinnatifide à lobes de 17 cm.

Hab. Banahao (Laguna) 2250 m. 7, II, 06.

Polypodium Heracleum Kunze Bot. Zeit. 1848, 117.

Hab. Matulid (Rizal) III, 6.

Répandu dans les Iles de l'Archipel.

Polypodium Sect. **Microsorium** (Link).

Cette section est caractérisée par des feuilles fasciculées, des nervures latérales écartées, jointes par des nervures longitudinales formant de grandes aréoles qui renferment de nombreuses petites aréoles dans les quelles il y a une ou plusieurs petites nervilles libres terminées en massue, et des sores très nombreux, généralement très petits et

répandus sans ordre apparent sur la face de la feuille. Les formes de cette section sont critiques et particulièrement nombreuses aux Philippines. J'en ai pu distinguer les suivantes :

P. punctatum *(L. Acrostichum)*. Sw. Schrad. Journ. 1800, 2, 21. *P. ireoides* Poiret.

Très commun, comme partout dans l'Asie et l'Afrique tropicales, caractérisé par le tissu très charnu de la feuille, des nervures latérales peu accusées et fines mais droites, allant de la costa au bord, et ses sores infiniment petits et nombreux attachés à tous les croisements de nervilles et à la pointe des nervilles libres. Le stipe est tantôt assez long, tantôt nul, et la feuille largement décurrente jusqu'à la base.

Ici se place *P. validum* Copel. Fragm. Perkins 191 qui m'est inconnu.

P. mindanense sub. sp.; typus in herb. H. Christ.

Très voisin de *P. punctatum*, mais tissu papyracé, base de la feuille sessile s'élargissant considérablement, nervures latérales très prononcées. Sores plus gros que le type. Nervures secondaires (aréoles) cachées.

Hab. Sans Ramon, Mindanao, 2500 fus. Apr. 17, 1905. l. Copeland : « near *P. musæfolium* Bl., scadent, fronds superimposed in origin, not close enough to form good nests ».

P. subirideum n. subsp.; typus in herb. H. Christ.

Très voisin de *P. punctatum*, mais plus petit, à base quelquefois élargie, à nervures cachées ou peu voyantes, tissu charnu, fronde longue de 20 à 30 cm. et large de 2 ½ à 3 cm., le plus souvent obtuse, sores groupés vers la pointe, larges jusqu'à 1 mm. et plus, ronds, ocrés.

J'ai pris cette plante, dans Bull. Boiss. VI, 1898, 199, par erreur pour *P. linguæforme* Mett. que j'ai appris à connaître seulement plus tard.

Hab. Castilla, II, 1894. C. Loher Boguio (Bengnet) Elmer 5884.

Des échantillons plus grands mais d'ailleurs semblables, collectés par Mary Strong Clemens au Camp Keithley, Lake Lanao, Mindanao Ap. 1906 N. 501, montrent un rhizome mince, épais de 3 mm. seulement, très glauque, les feuilles très rapprochées et formant « a poor nest » ou à peu près. Mais ce qui est fort curieux, c'est qu'à ces endroits où les feuilles se groupent, un faisceau de racines sort du rhizone pour monter au centre du nid, à la manière des Drynaria et de *P. musæfolium*.

P subdrynariaceum n. subspec.; typus in herb. H. Christ.

A *P. Mindanense* se rattache de bien près cette plante de l'Inde continentale. Non seulement les nervures latérales, mais le réseau tout entier des nervures quoique très délicat est relevé en saillie fort élégante, et la base de la feuille papyracée et sessile s'élargit non seulement, mais le réseau des nervures s'accentue davantage et le tissu prend un aspect scarieux à l'instar des Drynaria.

C'est évidemment un pas vers la fonction de la base de la feuille comme organe recueillant le détritus et l'humidité. Les sores sont excessivement nombreux et petits : 15 et plus pour chaque aréole longitudinale. Dimensions de *P. punctatum* et *P. Mindanense*. C'est un rapprochement évident vers le grand *P. musæfolium*.

Hab. Serangoon près Singapore l. Ridley 1897, 8935.

P. myriocarpum (Prsl. Tent. 196. *Phymatodes*) Mett. *Polypod* 105.

Se distingue par un stipe de longueur très variable, un tissu papyracé, une fronde longuement atténuée vers la base, une nervature non saillante, mais très visible, des nervures latérales peu développés en zig-zag, n'atteignant guère plus que la moitié du limbe; sores petits, très nombreux.

Hab. Très commun dans l'Archipel des Philippines, contenu dans toutes les récoltes. Je l'ai aussi de la Nouvelle Guinée allemande : Bonga l. Lauterbach 779.

P. linguæforme Mett. Fil. Ind. 225.

Distingué par une fronde sessile, papyracée, demi-scarieuse à l'état sec, qui n'est guère réduite en largeur jusqu'à la base, ce qui lui a procuré son nom; nervature non seulement manifeste et saillante, mais se dessinant en noir sur le fond brun clair de la feuille; costa rougeâtre; nervures latérales très flexueuses mais arrivant tout près du bord. Aréoles plus grandes que dans le reste du groupe, sores jusqu'à 1 mm. de largeur, brun et clair, plus espacés et moins nombreux que dans les espèces affines, environ 5 par aréole longitudinale, et 1 par petite aréole incluse.

Hab. Malatulid Montalban III, 06.

Identifié sur la diagnose de Mettenius. Indiqué à Amboina et aux Iles Salomon.

P. musæfolium Blume fil. Jav. 171. Tab. 7-9 (modice!).

Cette grande espèce clot la série de *P. punctatum*. Par de vraies feuilles drynarioides cymbiformes et peltées qui entourent la jeune plante, par les feuilles adultes qui forme rosette ou nid à bases élargies, par des nervures latérales très fortes et un réseau de nervures tout en saillie, par des sores excessivement nombreux et couvrant presque toute la surface, elle est reconnaissable immédiatement.

J'ai décrit dans Monsunia I, 63, le système compliqué d'existence de cette espèce, dont les feuilles primordiales ont été appelées tour à tour *P. patellare* Karst. et *P. Schumannianum* Diels.

Hab. Non rare à l'Archipel des Philippines : non envoyé par M. Loher mais trouvé par Copeland à Mindanao 1295 etc,

Polypodium suboppositum n. sp.; typus in herb. H. Christ.

Rappelant un peu *P. Loherianum* Christ qui est plus petit et n'a pas de nervilles renfermés et se terminant en massue; rappelant aussi *P. Luzonicum* Copel. new Philipp ferns 162. Tab. 23 qui est plus petit et a des sores en rangées régulières; distingué des membres Indiens du groupe *P. heterocarpum* par le bord ondueux lobé et les nervures latérales assez saillantes et opposées. Espèce très grande; marque la transition du groupe de *P. punctatum* vers *P. heterocarpum*.

Rhizomate fere digiti crassitie, repente, radicoso, squamis destituto, foliis approximatis articulatis, tota planta omnino nuda. Stipite usque ad 30 mm. longo sed fere usque ad basin ala longissime sensimque decurrente demum angustissima limbato, fulvo-stramineo, lamina 35 ad 55 cm. longa lanceolata acuminata, medio usque ad 6 cm. lata, costa manifesta, nervis lateralibus horizontalibus, 1 ½ cm. distantibus, flexuosis, manifestis, fere ad marginem protensis, nervis cæteris occultis et tenuibus

areolis longitudinalibus occultis, circa 4 inter costam et marginem, areolas parvas numerosas includentibus, quœ nervulos liberos clavatos recludunt. Soris irregularibus valde numerosis ca. 12 in areolis longitudinalibus, infra 1 mm. latis, rufoochraceis. Textura flaccide herbacea, colore dilute viridi.

Hab. Pinagtubo (Zambales) II, 06.

Polypodium cucullatum Nees et Bl. Nov. Act. Acad. II, 121.

Hab. Montalban III, 6.

C'est le type répandu à travers la région Malaise, connu des Philipp. depuis Cuming. Ce type varie comme on sait (*P. clavifer* Hook.) et présente aussi à Mindanao une forme dérivée très délicate : *P. gracillimum* Copel. Polyp., 121.

Polypodium papillosum Blume fil. Jav., 191.

Hab. Matulid (Rizal) III, 06.

Elaphoglossum decurrens (Desv. Journ. Bot. 1813, 273 Acrostichum, Fee Acrost 34), Moore Ind.

Très près d'*E. Cumingii* (Fee) mais plus grand et à bord très renforcé, mais n'ayant pas les franges d'écailles de cette dernière espèce.

Hab. Makiling, 1200 m., 27, 1, 06.

Elaphoglossum Cumingii (Fee Acrostichum 34), Moore Ind. 8.

Hab. Angilog, 1200 m., III, 06.

Aspidium (Polystichum) varium Sw.

Jadis trouvé à Arayat, retrouvé à Pinagtubo (Zambales), II, 6. Plante chinoise et japonaise passant aux montagnes des Philippines, évitant toutes les autres parties de la région Malaise.

Aspidium (Polystichum) Batjanense nov. spec. *Aspidium aculeatum* Sw. var. *Batjanense* Christ. Monsunia, I, 77.

Nul doute qu'il faut attribuer à cette splendide plante le rang d'une espèce très notable. La décomposition extrême tripinnatifide et même en partie quadripinnatifide, et le duvet particulier de poils soyeux cuivrés combiné avec des écailles ovales brun foncé très grandes est absolument original. Sores petits, confluents, à indusie petit, pelté. On connaît l'espèce de Batjan, de Luçon, de Mindanao et de la Nouvelle-Calédonie, l. Brousmiche, c. Ménager.

Hab. Makiling (Laguna), 27, I, 06.

M. Loher ajoute ceci : Semper in filicibus arborescentibus epiphyticum et nidum formans.

Plagiogyria glauca Blume, Enum., 204. *Lomaria.*

J'ai décrit en Bull. Boiss. VI, comme var. *Philippinensis* une forme du mont Data à pinnæ obtuses et écartées. Mais la plante que M. Loher vient de trouver au sommet du Banahao, 7, II, 06 est bien le type Malais à pinnæ pointues et rapprochées, trouvé aussi par M. Copeland, au mont Bulusan (Benguet) et au mont Apo, Mindanao.

Avec la plante adulte, M. Loher a envoyé une curieuse forme juvénile et très petite sorifère d'à peine 10 cent. de haut.

Lomaria vulcanica Blume, Enum. Jav. 202.
Hab. Banahao (Laguna), 7, II, 06.
Plante australe, s'avance donc depuis la région Australienne tempérée (Nouvelle-Zélande, Tasmanie), non seulement jusqu'à Java, mais aussi jusqu'à Luçon, en sautant les autres Iles de la Sonde : ce qui va de pair avec *Lomaria Fraseri*.

Lomaria Patersoni Spreng. Syst. 4, 62. *L. Cumingiana* Hook spec. fil. III, tab. 143.
La forme du sommet du mont Banahao collectée par Loher n'est pas *L. elongata* Blume des montagnes de la région Malaise qui est très grande et richement pennée, mais bien la forme petite, souvent simple, comme elle ne se trouve qu'en Australie et à la Nouvelle-Zélande, ce qui est fort remarqnable et cadre bien avec la présence de *Lomaria Fraseri* de la Nouvelle-Zélande à Luçon.
Hab. In summitate montis Banahao (Laguna), III, 6.
Trouvé aussi par Cuming et Copeland à Luçon, tandis qu'à Mindanao, au mont Apo, on a trouvé la forme Malaise *L. elongata*.

Lomaria vestita Blume ex Racib. Pteridoph. Buitenz. 161.
Hab. Banahao (Laguna), II, 06.
Trouvé aussi à Mindanao par M. Copeland et *Blechnum capense* indiqué par Copeland Polyp. 90 comme trouvé par Cuming à Luçon, peut bien être la même plante connue de Java, de Célèbes et de Bornéo.

Lomaria Fraseri All. Cunningh. Hook. Comp. bot mag. 2, 364, var. *Philippinensis* Christ. Bull. Boiss. VI, 149.
Hab. Cette plante si remarquable Néo-Zélandaise, découverte par M. Loher au mont Data, m'a été envoyée aussi du sommet du mont Banahao (Laguna), 7, II, 06. Elle a été retrouvée par Copel. au M. Bulusan Benguet 7000′ nov. 05 1905.

Blechnum egregium Copel. Fragm. Flor. Philipp. Perkins III, 187.
Magnifique espèce dont la fronde fertile offre le passage exact d'un *Blechnum* à *Lomaria*.
Hab. Caviuti (Laguna), II, 06. Castilla (Union), 7, IV, 06.
Trouvé par Copeland à Mindanao (Davao), Sibulan River.

Stenochlæna palustris (Burm. fl. Ind. 234, Polypodium), Bedd. ferns brit. Ind. Suppl. 26. *S. Scandens* I. Sm.
Forme à pinnæ ovales à base arrondie ou presque cordiforme, égale, à tissu durement coriace, luisant, à nervures très serrées et non saillantes, à bord muni de dents étroites, couchées, piquantes. Couleur jaunâtre.
Hab. Caviuti (Laguna), II, 6.

Stenochlæna sorbifolia *(S. Acrostichum)* I. Sm. Hook. Journ. Bot. 4, 149.
Echantillon à feuilles aquatiques trichomanoïdes largement tripennés, à lobes linéaires larges d'1 mill., avec transition à des feuilles normales, mais dont les pinnæ inférieures montrent encore, par une dentelure très profonde, une tendance vers les feuilles aquatiques.
Hab. Montalban, I, 06.

Stenochlæna arthropteroides n. spec.; typus in herb. H. Christ.

Port de *Arthropteris ramosa,* surtout dans les jeunes ramificattons, distingué par des stipes articulés, des pinnæ manifestement articulées, attachées à une callosité ou bourrelet noir de la rachis, par des pinnæ à base très inégale et très manifestement dentées surtout sur les jeunes rameaux, par un tissu herbacé et de petites écailles noirâtres et furfuracées répandues par toute la plante.

Rhizomate longe excurrente funiformi pennæ gallinaceæ crassitie, haud aculeato sed ruguloso, brunneo et squamis furfuraceis atratis adpressis sparso, radicibus more Hederæ abunde prædito flexuoso. Foliis sparsis, stipite fulvo stramineo basi articulata, foliorum juniorum brevi, adultorum 5 cm. longo, fronde 25 cm. longo 13 cm. lata ovata, basi vix attenuata, pinnis 8 ad 10 utrinque, patentibus, petiolulatis, callo manifesto nigro racheos insidientibus rachi tenui, minime alata, fulvo-straminea, squamulis atratis furfuraceis cum nervis facieque inferiori pinnarum sparsa, pinnis plantæ junioris 6 cm. longis 18 mm. latis ovato-acutis basi valde inæqualibus : antice auriculato-truncata, postice cuneata, eleganter crenatoserratis, pinnis plantæ adultæ 9 cm. longis 2 cm. latis lanceolatis, obsolete crenulatis, nervis ultra 1 mm. remotis tenuissimis aut basi aut medio furcatis. Textura tenui herbacea, colore læte virente.

Fronde fertili (immatura) pinnis basi ovatis fere cordatis linearibus acuminatis valde remotis.

Hab. Rio Ampalit, IV, 06.

Asplenium lepturus Prsl. Epimel. 72.

Voisin d'*A. caudatum* pour les sores appliqués à la costa, reconnaissable par les pointes des pinnæ très allongées en longue queue linéaire très fortement dentée.

Hab. Banahao (Kaguna), II, 6.

Déjà trouvé par Cuming et les botanistes américains.

Asplenium vulcanicum Blume En. fil. Jav. 176.

Forme plus petite, régulièrement et finement dentée, mais non séparable de la plante plus grande de Java.

Hab. Angilog (Rizal), 1,200 m., III, 06.

Pinagtubo (Zambales), II, 06.

Asplenium horridum Klfs. En. fil. 173.

Hab. Pinagtubo (Zambales), II, 06.

Asplenium pellucidum Lam. Enc. 2, 305. *Asplenium hirtum* Klfs. En. fil. 169.

Le type de cette espèce, distingué par une fronde large jusqu'à 10 cm., presque ovale, c'est-à-dire plus large au milieu et se rétrécissant vers les deux bouts, par des pinnæ très serrées, pectinées, allongées en pointe effilée, à auricule antérieure rectangulaire Hook. spec. fil. III tab. 191, 1, et surtout par une fronde décroissant vers la base insensiblement par de nombreuses pinnæ imbriquées se raccourcissant en petits aqpendices, est commun aux Philippines.

Hab. Mariveles l. Border 1345. Lamao l. Barnes 134. Montalban l. Loher. Pinagtubo l. Loher, II, 06.

Asplenium Meyenianum Presl. Epim. 433.

Sous-espèce du précédent que je n'ai vu que des Philippines, à fronde étroite et très allongée, pinnæ petites, non allongées, fronde à peine atténuée vers la base.

Rhizomate firmo erecto, squamis subulatis fimbriatis nigris vestito, foliis fasciculatis, stipite firmo, atro-rufo, 8 ad 12 cent. longo, cum rachi fere ebeneo squamis iisdem sed brevioribus hispido, fronde usque ad 45 cm. longo, 4 rarius 6 cm. lato lineari acuminato, versus basis modice aut vix attenuato, pinnis numerosis remotiusculis, deorsum remotis et paulo brevioribus et obtusioribus, 45 ad 50 utrinque, falcatis, 2 ½ cm. raro 3 cm. longis, acuminato-rhombeis, basi valde inæqualibus, postice horizontaliter truncatis, antice cuneato-auriculatis, sessilibus, grosse bidentatis, nervis occultis, soris valde obliquis, 5 utrinque, angustis a costa ad marginem protensis. Colore supra obscure, infra pallide viridi, textura herbacea, opaca. Indusio angustissimo brunneo.

Hab. Luçon central Arayat 300 m. Loher. Angilog Rizal, III, 06. Palawan Foxworthy 654, 653.

Asplenium *(Thamnopteris)* **cymbifolium** n. sp.; typus in herb. H. Christ.

Sous-espèce d'*A. Nidus* L., la plus large en proportion de sa longueur, distinguée par un tissu herbacé, des nervures plus espacées, très proéminentes et des sores larges, à indusie large, gris, persistant, base de la fronde non atténuée, mais élargie et embrassante à la manière des *Drynaria.*

Foliis sine dubio rosulatis nidificis, sessilibus, basi nuda cordata 10 cm. et ultra lata subscariosa brunnea folia vicina amplectentibus, late ovatis, 55 ad 65 cm. longis 18 cm. latis subacutis membranaceis flaccidis subnitidis, integris, costa valde prominente, supra sulcata concava, castanea fere lignosa pennæ cygni crassitie, nervis angulo obtusissimo et fere horizontaliter patentibus ad basin folii prominulis tenuibus 1 ad 2 mm. distantibus aut simplicibus aut ad basin geminatis rarius supra furcatis, a margine linea nigra impressa totam laminam circumdante separatis, soris numerosis parti superiori folii propriis spatiis 2 aut 3 mm. latis separatis, a costa aut haud procul a costa ultra mediam laminæ partem protensis, obtusis, planis, 2 mm. latis, indusio lucido aureo persistente integro tectis. Textura tenui fere diaphana, faciebus nitidis.

Egregium floræ Luzonicæ decus, ab. *A. musæformi* Mett. bene diversum, quod differt nervis non prominentibus, tenuibus confertis, soris confertis tenuibus multo brevioribus, a margine valde distantibus.

Hab. Makiling (Laguna), IV, 06.

Asplenium *(Thamnopteris)* **colubrinum** n. spec.; typus in herb. H. Christ.

Espèce des plus originales, feuilles à base scarieuse, très longues, étroites et parfaitement linéairas, sores courtes, indusie coriace, noir, bourrelet submarginal très prononcé, nervures proéminentes, tissu raide, couleur noirâtre.

Foliis uti videtur fasciculatis in stipitem crassum nudum brevem decurrentibus, ala infima ½ aut 1 cent. lata subscariosa; lamina usque ad 85 cm. longa, 1 ½ ad 3 cent. lata, perfecte linearia et loriformia, integerrima, acutissime acuminata, costa valida, subtus proeminente, supra sulcato-

concava, atrofusca, utrinque lineis nigris cincta, nervis elevatis nigris numerosis angulo obtuso patentibus simplicibus a basi geminatisve. 1 ½ mm. remotis, soris nervo uno sterili separatis, mediam laminæ partem superiorem occupantibus, numerosis, a costa haud ad marginem protensis, ¾ ad 1 cm. longis, 1 ½ mm. latis, indusio persistente cartilagineo nigro pallide marginato fulcratis, leviter immersis, atrobrunneis, textura rigide coriacea, colore sicce atrato, facie opaca, inferiore minutissimis squamulis furfuracearis pallidis, (sub lente) tectis.

Il faut s'étonner qu'une fougère aussi étrange à tous égards ait pu échapper aux autres investigateurs de l'Archipel.

Hab. Angilog, III, 6. Batay Montalban 1380 m. 18, IV, 5.

Diplazium acrotis n. sp.; typus in herb. H. Christ.

Petit, groupe de *D. grammitoides* Hook., *D. tenerum* Prsl. et *D. Toppingianum* Copeland, diffèrent par sa rachis presque filiforme, non ailée, et ses pinnæ très régulières, munies d'une oreillette rectangulaire et pointue. Le stipe porte des écailles très longues.

Pumilum, rhizomate obliquo, brevi, radicoso, foliis cœspitoso-fasciculatis, numerosis, stipite 3 ant 4 cm. longo, tenui, cum rhachi dilute castaneo, squamis subulatis atrobrunneis ½ cm. longis crinito, fronde lanceolata 12 ad 14 cm. longa 3 cm. lata pinnata in apicem incisum acuminata, rachi tenui fere filiformi exalata parce furfuracea, pinnis confertis inferioribus decrescentibus petiolulatis, superioribus sessilibus, ca. 14 infra apicem pinnatifidum, recte patentibus valde regularibus, oblongo-obtusiusculis aut acutis, 1 ½ cm. longis basi 8 mm. latis subfalcatis valde inæqualibus, basi postice cuneata, antice auriculata, auricula rectangulari prominente acuta, pinna cæterum grosse dentata, dentibus utrinque 5 ant 6 decumbentibus, nervis in pinna simplicibus ca. 6 utrinque, in auricula pinnatis, soris regularibus obliquis a costa ad marginem protensis oblongis brunneis crassis, in auricula 3 ant 4, indusio sæpe diplazioideo brunneo membranaceo tenui mox convoluto. Textura herbacea, colore læte virente.

Hab. Mabacal (Rizal) III 06.

Diplazium inconspicuum n. sp.; typus in herb. H. Christ.

Groupe de *D. silvaticum*, espèce réduite, distinguée par une crênelure, fine et régulière des pinnæ sessiles et obtuses, des nervures à peine ou non pennées.

D. petiolare Prsl. Epim. 446 diffère par des pinnæ stipitées et lobées et des nervures pennées.

Rhizomate suberecto nigro radicibus validis suffulto, stipitibus paucis basi nigris tenuibus, squamis subulatis nigro-brunneis usque ad 4 mm. longis imprimis ad basin, sed parce etiam usque ad laminam vestitis, 20 cm. longis, cum rachi rufostramineis, lamina oblonga 20 cm. longa 11 cm. lata acuminata versus basin vix attenuata simpliciter pinnata, pinnis 6 utrinque, fere sessilibus aut brevissime petiolulatis remotiusculis patentibus 5 cm. longis 1 ½ cm. latis basi subinæqualibus postice subtruncatis antice rotundatis, oblongis obtusis, excepta pinna terminali 11 cm. longa basi lobata acuminata, pinnis dense bicrenulatis, nervis densis furcatis raro, in pinna apicali solummodo, subpinnatis tenuibus, soris remotis inæqualibus linearibus brunneis 4 mm. longis, a costa non

ad marginem protensis, indusio tenui inconspicuo griseo integro. Textura herbacea, colore læte virente. Planta subglabra.

Hab. Mabacal (Rizal) III, 06. Montalban III, 06.

Diplazium Smithianum Baker Synops. 245. *Asplenium.*

Hab. Angilog III, 06. Mabacal III, 06.

Forme puissante, pinnules écartées, larges, peu incisées, lobes triangulaires, sores à peines contigus. Des plantes très ressemblantes à Ceylon (l. Wall), à Célebes (l. Warburg, Koorders, F. et P. Sarasin), à la Nouv. Guinée Allemande (l. Weinland).

Diplazium deltoideum Prsl. Reliq. Hænk. I 47.

Hab. Banahao (Lagnua) 7, II, 06.

Connu depuis Cuming, retrouvé par Warburg à Mindanao.

Diplazium Bantamense Blume Enum. 191.

Hab. Angilog 1200 m. III, 06. Répandu dans l'Archipel.

Athyrium Loheri n. spec.; typus in herb. H. Christ.

Espèce des plus petites et des plus délicates, distinguée par sa fronde largement deltoide et presque tripartite.

Rhizomate crasso, brevi, cum stipite squamis raris setiformibus sparso. Stipitibus fasciculatis, paucis (usque ad 6) tenuissimis, fragillimis, rectis, basi castaneis, supra viridibus, 18 cm. longis, fronde 13 cm. longa et lata, deltoidea et ob pinnis infimis valde postice auctis deltoideis remotis fere tripartita, bipinnata, pinnis ca. 5 utrinque, remotiusculis, rachi ala manifesta utrinque 1 mm. lata prædita, pinnis superioribus oblongis subacutis, plus minus profunde lobatis, lobis minute crenulatis, subobtusis, confertis, textura pellucida tenuissima, colore pallide virente, faciebus glabratis, vix aut ne vix quidem puberulis, nervis in lobis pinnatis, soris minutis $^1/_3$ mm. latis in segmentis uni-aut pluriseriatis rotundis aut late reniformibus, indusiis tenuissimis griseis sive aspidioideis i. e. rotundis sive asplenioideis i. e. unilateralibus semi-ovatoreniformibus fimbriatis.

Hab. Montalban V, 04.

Port d'un *Cystopteris*, parenté des petits *Athyrium* de la région Malaise: *A. nitidulum* Kunze (Allantodia) de Java et *A. Sarasinorum* de Célebes et Luzon, mais très particulier.

Dryopteris (*Lastrea*) **Rizalensis** n. sp.; typus in herb. H. Christ.

Voisin d'*A. sparsum* Don, mais distingué par des stipes, rachis et costæ finement pubescents et en même temps munis de poils noirs, raides, à base verruqueuse.

Rhizomate brevi, stipitibus fasciculatis, 4 dc. longis tenuibus stramineis rigidis, cum rachi costisque pube grisea brevissima nec non pilis nigris rigidis 3 mm. longis vestitis, fronde 3 dc. longa basi 2 dc. lata elongato-deltoidea bipinnatifida, pinnis 7 ad 8 utrinque infra apicem incisum, infimis remotis, basi postice auctis, deltoideo-elongatis, cæteris oblongis, obtusiusculis, ad basin fere ad costam lobatis, lobis infimis posticis pinnarum basalium profunde lobatis, costis omnibus alatis, segmentis superioribus obtusis subintegris, 1 cm. latis et longis, ca. 7 utrinque; costis et nervis manifestis nigris, nervulis in lobis pinnatis

furcatisque flexuosis, soris in lobis pluribus, nervulorum apici inpositis 1 mm. latis, pallide fuscis, indusio reniformi flaccido griseo mox evanido tectis. Textura herbacea, colore læte virente subtus pallidiore.

Hab. Mabacal (Rizal) III, 06.

Dryopteris (*Lastrea*) **setigera** (Blume *Cheilanthes*).

Hab. Caviuti (Lagnua) II, 06. Très répandu dans l'Archipel, tandis que je n'ose plus maintenir l'*A. ornatum* Wall. *Polypod.* que j'ai admis Bull. Boiss. VI, 196.

Aspidium (*Sagenia*) **melanocaulon** (Blume Enum. 181.

Hab. Mabacal III, 06.

Aspidium (*Sagenia*) **Bryanti** Copel *Polypod. Philipp.* 34.

J'identifie cette belle plante, rappellant *Aspidium draconopteron* Eat. d'Amérique, d'après la diagnose de Copeland. L'aile du stipe d'un centimètre de largeur que cette description indique est beaucoup plus étroite dans mon specimen, qui montre des indusies noirs, enroulés.

Hab. Makilnig IV, 6.

Trouvé par Copeland dans l'Ile de Negros.

Aspidium (*Sagenia*) **repandum** Willd. spec. 5. 216. Metten. *Aspid.* 226.

Hab. Banahao (Laguna) 7, II, 06.

Connu depuis Cuming.

Aspidium (*Sagenia*) **biseriatum** nov. spec.; typus in herb. H. Christ.

Je donne à cette espèce le nom de *biseriatum* pour indiquer le principal caractère qui la sépare du vrai *A. angulatum* (Willd. *Polypodium*) de J. Sm. et de la Synops. fil. 258 qui a des sores irrégulièrement repandus en grand nombre, et qui se trouve aussi à Luzon. En outre, *A. angulatum* a régulièrement une paire de pinnæ latérales, tandis que *S. biseriata* en a deux. Pour ce qui concerne la couleur du stipe, les deux l'ont jaune foncé on brunâtre, comme aussi l'*angulatum* de Célebes, tandis que le synops. Hook. Bak. l'indique couleur d'ébène, et en effet une plante de Perak l. Ridley a le stipe noir.

Rhizomate obliquo, crasso, stipitibus paucis fasciculatis, basi aquamis subulatis atrobrunneis, rigidis 1 cm. longis vestitis, tenuibus, rufostrumineis, 22 cm. longis, lamina 33 cm. longa et æquilata, deltoidea, pinna terminali longe stipitata 20 cm. longa 18 cm. lata basi subcordata aut rotundata interdum simplex ovato-acuminata, sæpius bi-aut profunde trifida lobis ovatis, acuminatis, margine integro aut subrepando, pinnis duabos utrinque, remotis, subsessilibus, mediis ovatis, infimis ovato-bilobis, lobo postice descendente 15 cm. longo 6 cm. lato. Nervis manifestis ca. 20 utrinque, usque ad marginem protensis $^3/_4$ cm. separatis rectis, areolis suboccultis parvis nervulos liberos furcatos includentibus. Sororum seriebus binis regularibus inter nervos laterales, soris minutis $^1/_2$ mm. latis haud immersis brunneis, indusio atrobrunneo membranaceo mox corrugato.

Hab. Pinagtubo (Zambales) II, 1906.

Même plante, mais à fronde sorifère plus petite que la fronde stérile, de S. Ramon Mindanao 300 fut. 1903. Copeland 1776.

Aspidium (*Sagenia* **angulatum** (Willd. Spec. 5. 185 *Polypodium*) J. Sm. Hook. Journ. Bot. III.

Très semblable au précédent, un peu plus petit, régulièrement à une paire de pinnæ latérales qui sont incisés à lobe dirigé en bas, et à sores très nombreux, épars irrégulièrement sur la surface, plus nombreux vers les bords, très petits, à indusie peu développé. Stipe et rachis couleur châteigne ou fauve, et non d'ébène!

Hab. Makilnig, Laguna I, IV, 06. Rio Ampalit. Los Baños I, 06.

Identique avec la plante de Célebes l. *F.* et *P. Sarasin.*

Aspidium (*Pleocnemia*) **Angilogense** n. sp.; typus in herb. H. Christ.

Une des espèces les plus puissantes, aspect d'un Cyathéa à segments fortement dentés, remarquable par les nervures rouge noirâtres saillantes, luisantes, à très petites écailles.

Plantæ adultæ trunco sine dubio arboreo. Fronde pinnatifida. Rachibus castaneo-fulvis furfuraceis sive glabratis sublucidis et squamis subulatis tenerrimis $^3/_4$ cm. latis parce sparsis, 60 cm. longis 18 cm. latis petiolatis versus basin haud attenuatis, oblongis acuminatis, pinnulis recte patentibus ca. 35 utrinque breviter petiolatis 3 cm. latis e basi non attenuata oblongis acutis, confertis, ad alam 1 ad 2 mm. latam incisis, segmentis pectinatis ca. 20 utrinque infra apicem serratum, late linearibus subacutis 3 mm. latis sinu rotundato separatis superioribus confertis, lobato-crenatis, dentibus obtusis ca. 8 utrinque, 1 mm. longis et latis; costo nervisque rufis subfurfuraceis aut glabris, nervis areolas costam sequentes in ala positas angustas formantibus, in segmentis pinnatis furcatis. Soris in furca positis, costulæ approximatis, ca. 6 aut 8 utroque costulæ latere, castaneis, indusio persistente cartilagineo convexo reniformi vix 1 mm. lato castaneo, ei *Aspidii filicis maris* var. *paleacei* Moore simili.

Planta juniore ultra metrum alta, rhizomate crasso erecto radicoso radicibus partim supraterraneis, stipitibus fasciculatis 35 cm. longis castaneis lucidis angulatis, pennæ anserinæ crassitie, squamis setiformibus $^1/_2$ cm. longis atrobrunneis dense vestitis, fronde ampla 40 cm. et ultra longa 30 cm. lata deltoideo-acuminata tripinnatisecta, pinnis inferioribus valde remotis (8 cm. intervallo) et petiolatis superioribus approximatis et sessilibus sive adnatis, apice frondis late alato pinnatilobo, pinnis infimis recte patentibus ultra 15 cm. longis basi 20 cm. latis deltoideo-ovatis acuminatis postice valde auctis antice attenuatis, pinnulis basalibus posticis usque a 8 cm. longis iterum pinnatis 12 ad 15 jugis pinnulis superioribus profunde et usque ad alam 2 ant 3 mm. latam incisis, lobis confertis 10 ad 15 utrinque, sinu acuto sæpe dentigero interjecto, lobis acute serratis, lamina setis raris sparsa sive nuda, nervis infra valde prominentibus, atropurpureis nitentibus, squamulis minimis obsitis, secus costam seriem arearum clausarum oblongarum formantibus, in lobis pinnatis et furcatis. Textura firme herbacea, colore opaco læte virente. Egregium flore *Luzonicæ* decus, *A. chrysotrichum* Samœnse quood dimensiones superans, sane omnium *Aspidiorum* Asiæ maximum.

Hab. Angilog (Rizal) III, 1906. Makilnig (Rizal) I, 06.

Leptochilus stolonifer n. spec.; typus in herb. H. Christ.

Groupe de *L. cuspidatus* (Prsl.) C. Chr. syn. *Gymnopteris* repanda (Blume Acrostichum) mais très particulier par des stolons portant des feuilles simples.

Rhizomate... stolones longissimos radicantes tenues (vix pennæ corvinæ crassitie) emittente.

Stipitibus stramineis tenuibus basi et usque ad frondem squamis subulatis sive setiformibus nigris ½ ad 1 cm. longis plus minus dense vestitis, sulcatis, 20 ad 25 cm. longis, fronde deltoideo-ovata, 40 cm. longa 30 cm. lata pinnata, pinna terminali maxima, ad basin decurrenti-attenuata oblonga acuta 25 cm. longa 4 ½ cm. lata repando-lobata lobis irregularibus brevibus obtusis, pinnis lateralibus 20 cm. longis 2 ad 4 cm. latis alternis erecto-patentibus remotis 2 ad 3 utrinque, basi subinæquali posticeque interdum subauriculata, subsessilibus, rarius postice adnatis, acutis, repando-lobatis sive undulato-crenatis, lobis brevissimis, ca. 10 utrinque, pinnis infimis haud abbreviatis, opacis, herbaceis, costa manifesta, nervis luce transeunte conspicuis nigris crassis, a costa ad marginem recte protensis ca. 16 utrinque: secus costam areolam angustam et porro areas quadratas includentibus, quæ areolas minores cum uno ramo libero brevi continent (nervatio Leptochili).

Foliis simplicibus stolonum seriatim dispositis, in stipitem 6 cm. longum debilem longe decurrentibus, aliter pinnis foliorum evolutorum omnino similibus.

Fronde fertili frondi sterili duplo breviore, stipite debili 14 cm. longo fronde æquilongo, pinnis 5 aut 7, multo contractis subpetiolatis, 5 cm. longis 7 mm. aut 1 cm. latis basi subcordatis acutiusculis lineari-lanceolatis, tota pagina inferiore sporangiis brunneis impleta.

Textura herbacea, colore obscure, infra pallide viridi.

Hab. Angilog III, 06.

Leptochilus Rizalianus n. spec.; typus in herb. Christ.

Est-ce la plante citéè par Copeland in Polypod. Philipp. 42 comme *Gymnopteris* minor (Mett.) sur des échant. L. Cuming 326 ? En tout cas, la présente plante diffère spécifiquement de *G. minor* bien authentique de Khasia C. Clarke 45060 et il faut la séparer.

Rhizomate tenui brevi repente, squamis flaccidis brunneis subulatis 2 mm. longis coronato, foliis sparsis sed approximatis glabris sterilibus fere sessilibus cuneato-oblongis obtusis in stipitem brevem attenuatis, 4 ½ cm. longis medio et fere ad apicem 1 cm. latis herbaceis, costa manifesta, nervis occultis, lateralibus regularibus sed infra medium laminæ desinentibus, seriem costalem areolarum, nervulum liberum clavatum includentium formantibus; secus marginem secunda rarius tertia serie areolarum, iterum nervulum liberum includente. Foliis fertilibus potius numerosis sæpe 2 in apice rhizomatis inter folia nonnulla sterilia, stipite tenui 6 cm. longo, fronde linari 6 cm. longa 1 ½ mm. lata haud spathulata sed acuminata.

G. minor differt foliis sterilibus longius stipitatus, nervis magis irregularibus, lateralibus deficientibus, fronde fertili latiore subspathulato.

Hab. Makiling (Rizal) IV, 06.

Leptochilus latifolius (Presl. Epim : 150) C. Chr. Ind. 386.
Gymnopteris taccæfolia J. Sm. Hook. Journ. bot. 3, 403.

De nombreux échantillons demontrent la variation étonnante de la fronde de cette espèce que M. Diels a relevé récemment sur des specimens collectées déjà par Gaudichaud. Depuis la fronde simple, lanceolée à base non ou à peine lobée jusqu'à la feuille pennée à 4 ou 5 pinnæ de chaque côté, il y a des passages nombreux. Les lobes de la base sont toujours obtus arrondis, les pinnæ developpées sont pointus et la pinna terminale souvent prolifère. Ce ne sont du reste point les pieds jeunes qui ont de préférence des feuilles simples.

Hab. Los Bannos (Laguna) I, 05.

Plante endémique de l'Archipel. connu depuis Meyen et Gaudichaud.

Leptochilus inconstans Copel. Polyp. 43 *Gymnopteris.*

Une des formes les plus rédites du genre a tous égards, dont les feuilles prolifères varient à l'infini et ne semblent pas être arrivées à leur developpement définitif. Plante aquatique et gazonnante.

Hab. Mabacal, Rizal III, 06. Trouvé à Lamao par Copeland 251 et Merril 3128.

Leptochilus heteroclitus (Prsl. Del. Haenk I, 15. *Acrostichum*) C. Chr. Ind. 385. *Acrostichum flagelliferum* Wall.

Forme tripartite.

Hab. Ampalit (Laguna) IV, 06.

Saccoloma moluccanum (Blume Enum. 237 Davallia) Mett. Kuhn Zool. bot. Ges. 19, 581.

Var. **stenolobum** n. v.

Cette plante, connue de Luzon depuis les premières collections de M. Loher, se distingue par des segments beaucoup plus étroits que ceux de la forme ordinaire.

Le rhizome est dressé, s'élevant au-dessus du niveau du sol, entouré d'une corbeille de racines aériennes, simples, épaisses, brun foncé, qui prennent naissance immédiatement à l'insertion des stipes.

Hab. Mabacal III, 06.

Nephrolepis (Arthropteris) **ramosa** (Beauv.) Moore.

Hab. Mabacal (Rizal) III, 06. Batay « reptans » 18. IV, 05.

Connu depuis Cuming. Plante Malaise dont l'aire s'étend jusqu'à l'Afrique occid.

Nephrolepis barbata Copel. Polypod. Philipp. 48.

Diffère de *N. exaltata* Schoss par un duvet de poils noirs facilement tombants le long de la rachis.

Hab. Matulid Rizal. III, 06.

Trouvé par Copeland à Mindanao.

Nephrolepis rufescens « Prsl. » ex Hook. synops. 301 et Copel. Polypod. Philipp 47.

Hab. Castilia (Union) III, 06.

Semble très commun dans l'Archipel. Copeland Polypod. Philipp. dit de lui que c'est la plante la plus caractéristique à la lisière des bois moins humides.

Oleandra colubrina Blanco Fl. de Filip. 834 Blechnum ex Copeland fragm. fl. Philipp. Pekins 179. *O. mollis* Prsl. Epim. 401.

Remarquable par la pilosité générale de la fronde. Le rhizome est couvert de poils appliqués roux et raides, dont la base est dilatée et forme une verrue noireet persistante, entourée d'un disque scarieux et pâle.

Hab. Angilog III, 6. Makiling IV, 6.

Trouvés par les botanistes américains à Mariveles (Bataan) Luzon.

Pteris biaurita L.

Forme a areoles très étroites le long de la costa.

Hab. Monte Tonglon IV, 06.

Pæsia rugulosa La Billard. Sert. Austro Caled, 6. Tab. 8 Pteris.

Cette curieuse espèce, identifiée par moi non sans quelque hésitation avec la plante de la Nouvelle Calédonie, découverte par M. Loher au M. Data (Lepanto) vient d'être trouvé par lui aussi :

Hab. In sommo monte Banahao (Laguna) 7, II, 06.

Hemionitis Zollingeri Kurz. Journ. Asiat. Soc. Bengal. 39, II, 90. Tab. 5.

Hab. Montalban (Rizal) XI, 5.

La découverte de cette belle espèce de Java et Celebes pour Luzon est très importante. Elle appartient a l'élément malais sensu strictiori. Elle a été trouvé à Panay par Steere[1].

Lindaya pectinata Blume Enum. 217.

Je dois ranger sous cette espèce *L. capillacea* Christ Bullet. Boiss. 6. 1898. 144, comme forme à feuilles aquatiques et trichomanoides.

Hab. Angilog (Rizal) III, 06.

Déjà trouvé à Makiling, retrouvé par Elmer à Baguio.

Pleurogramme Loheriana n. sp.; typus in herb. H. Christ.

Une des espèces asiatiques du port rigide et cespiteux de *P. seminuda* de l'Amérique. Diffère de *Monogramme intermedia* Copel. mss. de Negros C. Whitford 1503 par des sores marginaux, et de *Vittaria sulcata* Kuhn de Ceylan par des nervures occultes et non fourchues ni en massue à la pointe.

Rhizomate brevi, erecto cœspitoso radicoso, foliis dense fasciculatis numerosis usque ad 8 cm. longis 2 ½ mm. aut ultra latis ligulatis plerumque obtusis in stipitem brevissimum attenuatis rigide coriaceis pallide viridibus mox suberoso-brunneis, costa tenui vix prominula, nervis occultis obliquis simplicibus, soro partem folii superiorem occupante, marginali nec intramarginali, angustissimo, sulco profundo insidiente, marginibus hinc inde indusia libus prominulis. Plantula glabra, opaca.

Hab. Banahao (Laguna) II, 06.

[1] Diels Nat. Pfl. I 257 a tiré cette curieuse espèce sous le genre Syngramma ce qui me paraît peu heureux, attendu que les sores forment un vrai réseau en suivant les aréoles des nervures, et que l'ensemble de la plante n'est point celui des autres Gymnogramma. Il est vrai qu'elle s'éloigne tout aussi bien des vrais Hemionitis, et le mieux serait de lui assigner un genre spécial : *Hemigramma*.

Vittaria Philippinensis n. spec.; typus in herb. H. Christ.

Port d'un grand *V. elongata* Sw., mais pour le sore appartenant à la section Tæniopsis d'I. Smith. Très différent de *V. scolopendroides* Thwaites qui est charnu à costa proéminente, noirâtre, canaliculée et a des sores larges proéminents.

Rhizomate repente, cœspitoso, squamis numerosis 1 cm. longis setaceis 1 cm. longis tenuissimis flexuosis coronato, foliis subfasciculatis, in stipitem 5 cm. longum sensim decurrentibus, 50 ad 60 cm. longis 12 mm. latis longe acuminatis, costa tenui inconspicua hand elevata, nervis longis valde obliquis inconspicuis, soro angustissimo : vix ½ mm. rufobrunneo a basi versus apicem continuo intramarginalii mpresso, margine indusiiformi vix ½ mm. lato plus minus involuto. Textura flaccide subcoriacea colore dilute viridi, opaco.

Hab. Montalban III, 06.

Vittaria crispomarginata n. spec.; typus in herb. H. Ghrist.

Espèce du groupe de *V. elongata* Sw., mais diffèrent par des écailles très minces, des feuilles atténuées dans un long stipe très ténu, un tissu tendre, des bords manifestement crénelés-onduleux, une couleur pâle et glauque.

Rhizomate tenui repente, radicoso, radicibus tomentosis, basi stipitum subfasciculatorum setis tenuissimis brevibus flaccidis brunneis parce vestita, stipite tenui sæpe subfiliformi viridi 8 ad 10 cm. longo sensim versus laminam decurrentem dilatato, lamina 2 ½ dm. longa, (sterili multo breviori) usque ad 15 mm. lata, lineari-lanceolata longe acuminata, frondis sterilis margine egregie crenulato-undulato, costa albida manifesta, nervis longis valde obliquis costæ fere parallelis, folii fertilis margine indusiiformi plana albida 1 mm. lata, soro fere a basi ad apicem laminæ protenso, lateraliter aperto. Textura flaccida, colore livido-glauca.

Hab. Makiling (Rizal) I, 05.

Cyathea Loheri nov. spec.; typus in herb. H. Christ.

De toutes les espèces connues la plus velue, les parties axiales entièrement recouvertes d'un riche duvet argenté, composé d'écailles blanches scarieuses et ciliées, entremêlées de petites écailles ombiliquées à centre noir, et attachées sur une rugosité saillante de l'axe. Port très trapu d'une espèce alpestre, axes couleur acajou, dessous des feuilles empli de la masse rougeâtre des sores.

Trunco ad 5 m. elevato, arborescente, fronde ultra 1 m. longa, usque ad basin stipitis pinnata, ovato-oblonga 40 cm. lata pinnis versus basin valde abbreviatis. Stipite pollicis crassitie, tereti, castaneo, pustulis minutis scaberulo, cum rachi costisque densissime squamis adpressis, infimis 1 cm. longis, superioribus brevioribus, lanceolatis albo-scariosis margine fimbriatis nec non squamulis umbilicatis bullatis minutis rufis centro pustulato nigro elevato insidientibus et insuper tomento brevissimo rufo tecto, fronde tripinnata, pinnis alternis, mediis 30 cm. longis 12 cm. latis, interstitiis 10 cm. latis, breviter acuminatis, subsessilibus, inferioribus sensim abbreviatis, infimis vix 6 cm. longis; pinnulis imbricato-confertis, ca. 22 utrinque infra apicem incisum, 7 cm. longis 13 mm. latis subfalcatis sessilibus acuminatis; usque ad costam incisis, segmentis falcatis pectinatis ca. 20 utrinque lineari-lanceolatis subacutis integris sive levissime crenulatis 5 mm. longis 2 ½ mm. latis, nervis

inconspicius basi furcatis pectinatis ca. 8 utrinque, costulis supra rufo-puberulis et subtus ad basin squamulis umbilicatis bullatis scabris, faciebus segmentorum aliter nudis, textura subcoriacea colore atro-virente opaco subtus pallidiore, soris magnis 1 mm. latis globosis ca. 7 utrinque, demum paginam segmentorum plene implentibus, cinnamomeis, indusio lucido globoso tenui mox aperto fulvo, receptacula parum elevato.

Hab. Makiling (Lagnua) IV, 0.6. Banohv. 7, I, 06.

Cyathea callosa n. sp.; typus in herb. H. Christ.

Très grand, rachis pâle, opaque, mais costæ roux foncé, tissu coriace, face inférieure très pâle, face supérieure noirâtre, nervures se dessinant nettement en noir, souvent trifurquées, indusie globuleux, persistant, fermé longtemps, vert pâle.

Ampla. Stipite.... Rachi digiti crassitie, testacea, multis verruculis minimis et raris setulis nigris ½ cm. longis sparsa, pinnis 60 cm. longis 20 cm. latis, ad insertionem racheos calloso-articulatis, fere sessilibus versus basin vix attenuatis, costis rufis cum costulis setis furfuraceis brunneis parce vestitis, sed facie superiore costularum pube denso rufa tecta, pinnulis confertis 30 et ultra, sessilibus, 11 cm. longis, 2 ½ cm. latis, oblongo-acuminatis et caudatis, usque ad costulam incisis, segmentis infinis liberis et ad basin attenuatis, cæteris pectinato-confertis, ca. 20 utrinque infra apicem, falcatis late linearibus obtusiusculis 1 cm. longis 4 mm. latis crenato-serrulatis, costulis rufis, nervis nigris manifestis bi-sæpe trifurcatis circa 11 utrinque, soris circa 4 utrinque, costulæ adpressis 1 mm. latis globosis, indusio pallide viridi persistente, raro in apice perforato. Textura coriacea, colore supra atroviridi subtus pallidissimo nec glauco.

Hab. Makiling IV, « Arborescens ».

Cyathea Christii Copel. Philipp. Journ. Science, vol. 1, suppl. 2. New. Philipp. ferns 144.

Espèce à stipe et rachis hérissés de petites verrues noires et piquantes, et à pinnæ raccourcies vers la base du Stipequi a de longues écailles étroites et foncées. Sores confinés à la base des segments, fronde vert pâle en bas. Indusie brun, très vite chiffonné, à membrane faible.

Hab. M. Tonglon 4, 06. Angilog III, 06. Banahao II, 06. Batay 18, 4, 5. Découvert à Mindanao au M. Apo 1800 m., par Copeland.

Cyathea adenochlamys n. spec.; typus in herb. H. Christ.

Tout à fait nouveau et particulier par un indusie vert, persistant, très dur, se fendant le plus souvent par une fente transversale, et muni d'un épais duvet de glandes.

Trunco 3 ad 5 m. alto. Rachi inermi rufo-aut fulvo-straminea, pube brevissima tecta, fronde tripinnatifida, ultra 1 m. longa et 60 cm. lata, ovata (basi ignota) pinnis alternis, distantibus, articulate insertis, subpetiolatis versus basin vix abbreviatis, 40 cm. et ultra longis, 15 cm. latis acuminato-caudatis, pinnulis ca. 25 utrinque, confertis, 7 cm. longis 14 mm. latis, usque ad costam incisis, breviter et abrupte acuminatis, segmentis pectinato-confertis falcatis ca. 17 utrinque, oblongo-obtusis aut acutiusculis, costis costulisque supra et subtus pube rufa tectis, nervis 10 ad 12 utrinque, manifestis, nigris, inferioribus furcatis, cæteris simpli-

cibus. Textura coriacea, facie superiore atroviridi, inferiore pallide viridi nec glauca, soris 5 aut 6 utrinque, 1 mm. latis, costulæ approximatis, rufis, sed indusio persistente duro pallide viridi, ad verticem, et quidem sæpius rima transversali aperto, dense glandibus sessilibus pallidis tecto.
Hab. Angilog (Rizal) III, 06, nº 17.

Cyathea Philippinensis Baker Summary n. ferns 6.
Espèce naine, fronde bipennée rappelant, par les dimentions, le tissu et la vestiture d'un *Polystichum* du groupe *aculeatum*; écailles subulées, raides, blanches avec duvet gris, indusie persistant, globuleux, coriace, s'ouvrant par un trou apical.
Trunco 1-2 m. alto, lignoso, duro, 2 ½ cm. diametro, cicatricibus concavis ovatis 2 cm. longis 1 cm. latis marginatis notato, nudo, stipite inermi anguloso rufo-stramineo 10 cm. longo, pennæ cygni crassitie, squamis anguste subulatis longe aristatis linea mediali atrobrunnea carinatis usque ad 2 cm. longis densissime vestito, rachi costis costulisque iisdem squamis angustissimis et adpressis sed brevioribus instructis, rachi insuper pube brevissima grisea vestita; fronde versus stipitem sensim attenuata, ovata, acuminata, 65 cm. longa 25 cm. lata, bipinnata, pinnis confertis ca. 15 utrinque, alternis, mediis 15 cm. longis 6 cm. latis oblongis acuminatis sessilibus, costis validis pinnulis plus minus confertis, 2 ½ cm. longis 1 cm. latis lanceolatis ca. 16 utrinque acutiusculis, ad tertiam partem, rarius profundius et ad costam incisis, sessilibus, lobis trigonis acutiusculis ca. 6 utrinque, quorum infimus posterior costæ adnatus, superior costam tegens (« overlapping ») 3 mm. longis et latis, obtusiusculis, integris, textura coriacea, colore atroviridi subtus pallidiore, facie loborum nuda, nervis in lobis pinnatis, 3 utrinque, manifestis, simplicibus, soris 2 aut 3 pro lobo, globoso 1 mm. lato, indusio persistente coriaceo brunneo, demum supra aperto et irregulariter confracto. Receptaculo elevato rufo.
Hab. Angilog (Rizal) III, 1906.

Gleichenia Loheri n. sp.; typus in herb. H. Christ.
Membre du groupe très polymorphe de *G. hispida* Mett., auquel appartient aussi *G. vestita* Bl. *G. hirta* Blume de Java, *G. Koordersii* Christ de Celebes et qui est l'équivalent de *G. revoluta* H.-B. Kth. et de ses voisins du Nouveau-Monde.
Pour la forme que voici, je renvoie à la diagnose de *G. hispida* Mett. Kuhn apud Raciborski Pterid., Buitenzorg 12 dont j'ai aussi des spécimens et je marque les différences de *G. Loheri :*
Major, axibus cinnamomeis, squamis flaccidis lanceolatis subulatisque fimbriato-ciliatis patentissimis rufis dense vestitis, segmentis latioribus et e basibus contiguis trigono-lanceolatis, basi 3 mm. latis, 12 mm. longis acutiusculis margine sæpe reflexis, integris, costulis squamosis, facie superiore atroviridi, inferiore læte virente, textura subcoriacea. *G. hispida* et *Koordersii* differunt : segmentis linearibus subtus glaucinis. *G. vestita* Blume differt segmentis late trigono-obtusis, squamis ovatis magnis.
Hab. In summo monte Banahao, 2250 m., 7, 2, 1906.

Gleichenia Warburgii Christ Monsunia, I, 92.
Cette plante curieuse, découverte par Warburg à Batjan, retrouvée par F. et P. Sarasin à Celèbes, est un intermédiaire entre les types de

G. linearis et *flagellaris,* mais appartenant, par la présence de pinnæ stipulaires, plutôt au premier.

Hab. Mont Tonglon (Union), 4, 06.

Gleichenia linearis Burm.

Var. **stipulosa** nov. var.

Differt a typo axibus castaneo-rufis, et pinnis stipularibus internodialibus haud rudimentariis sed magnis plane evolutis abunde fertilibus 20 cm. longis 4 cm. latis.

Ces stipules pinniformes occupent toutes les articulations, depuis la base de la fronde qui est très grande, et les pinnæ normales beaucoup plus petites (14 cm. sur 3 cm.) ne se trouvent qu'au bout des ramifications terminales.

Hab. Oriud (Rizal), VIII, 05.

Lygodium circinnatum Sw. Syn. 153.

Du groupe *Palmata* Prantl, cette espèce est très répandue dans l'Archipel comme partout dans la région Malaise. Elle se distingue par des segments secondaires à base cunéiforme et régulièrement il y a plusieurs dichotomies qui sont rapprochées au point de former une base pédiforme, étant soudées ensemble par le bord décurrent des lanières. Dans les cas où les lanières sont solitaires, leur base est cunéiforme ou ovale. En outre, les segments fertiles sont régulièrement contractés et les lanières ne dépassent guère le tiers ou le quart des lanières stériles en largeur, quelquefois elles sont même réduites à une rachis non ou à peine ailée d'un demi-millimètre de largeur. à laquelle les sorophores sont attachés. Cette espèce ne varie guère, sauf par monstruosité, quand les lanières stériles se rétrécissent brusquement vers la pointe en lanières fertiles. J'ai une monstruosité curieuse de Montalban l. Loher, III, 06. Les lanières des feuilles primordiales palmées, quatre de chaque côté, sont bordées d'une rangée serrée de sorophores linéaires, irréguliers, longues jusqu'à 2 ½ cm. et un peu lobés; ces sorophores sont stériles. mais indiquent la tendance tératologique des jeunes plantes à hâter la fructification, relevée Diels.

Lygodium semihastatum (Cav. Pl. Hisp. VI, tab. 594. p. 74 Ugena). Desv. Ann. Soc. Linn. VI 203. Hook. Bak. Synops. 437.

En contradiction avec Prantl qui tire cette espèce à *L. flexuosum* Sw., je suis Hook. Bak. en l'identifiant avec la seconde plante de l'Archipel du groupe *Palmata.* Ce n'est point, comme Prantl a semblé supposer, une espèce pennée, mais une espèce à dichotomies constantes, mais assez éloignées par des pétioles allongés, pour que leur base ne soit ni palmée, mais qu'il y ait toujours deux lanières brièvement pétiolées, à base arrondie. dont un côté est manifestement semicordiforme. Les dimensions sont plus fortes que *L. circinnatum*, le bord des lanières finement dentelé (il est entier dans *L. circinnatum*) et les lanières fertiles ne sont pas rétrécies en largeur, mais gardent la dimension des lanières stériles, c'est-à-dire 3 cm.

Hab. Mindanao Camp. Keithley Lake Lanao l. Mary Strong Clemeas 35 et 379. S. Ramon Copel. 1700. Atimonan, Tayabas, Luçon l. Gregory 7, l. Whitford 624. Mindoro M. Gregor 130.

Osmunda Javanica Blume Enum. fil. Jav. 252, ex Diels Engl. Prantl. Nat. pfl. fam. 379, forme à pinnæ larges, à nervures en angle très obtus.

Hab. Mont Tonglon, 4, 06.

Il y a une forme à pinnæ très étroites, légèrement dentées, à nervures en angle aigu : ce serait *O. Presliana* I. Sm. d'après Diels l. c.

Hab. Matulid, III, 6. Montalban, III, 06.

En tous cas ces deux « espèces » sont infiniment près l'une de l'autre.

Marattia sambucina Blume, Enum. 256.

Les dimensions des pinnæ varient énormément d'après l'état plus ou moins adulte de la fronde.

Hab. Castilla, Union, III, 06. Mont Tonglon Union, IV, 06.

Connu de Java et Celebes.

Helminthostachys Zeylanica (L.) Hook Gen. fil. 47.

Hab. Montalban, X, 04.

Ophioglossum pendulum L.

Hab. Montalban, 7, 05.

Lycopodium vulcanicum Blume.

Sous-espèce de *L. cernuum* L., en diffère par les épis plus volumineux, à écailles longuement carénées, scarieuses et très saillantes. Les feuilles sont longues, recourbées en faux. Plante alpestre.

Hab. Banahao (Laguna), 1, II, 06.